



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학사 석사학위논문

가구형태에 따른 노인의 실내 유해물질 노출과 건강 수준

2014년 2월

서울대학교 대학원

보건학과 보건정책관리전공

김소운

가구형태에 따른 노인의 실내 유해물질 노출과 건강 수준

지도 교수 김홍수

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함

2013년 10월

서울대학교 대학원

보건학과 보건정책관리 전공

김 소 운

김소운의 보건학 석사 학위논문을 인준함

2013년 12월

위 원 장 _____ 유승현 _____ (인)

부위원장 _____ 조병희 _____ (인)

위 원 _____ 김홍수 _____ (인)

국문초록

우리나라는 급격한 노령화를 겪고 있으며 이와 더불어 노인 가구형태가 급속하게 변화하고 있다. 독거노인 가구를 포함한 노인 독립가구는 이미 하나의 가구형태로 자리잡고 있으며 노인 독립가구의 증가는 통제하기 어려운 요인이다. 따라서 이러한 추세를 받아들인 상태에서 건강한 노화를 도모할 수 있는 방안을 모색하는 것이 필요하다. 국내 연구들 중에 노인의 가구형태를 세분화하여 살펴본 연구가 부족하며, 노인의 가구형태에 따른 건강 수준의 차이를 발생하는 경로를 탐색하고자 하는 연구가 부족하였다. 더욱이 가구형태와 건강의 관계를 설명하는 경로로 실내 유해물질 노출 등의 생활환경적 요인을 고려한 연구는 전무한 실정이다. 본 연구의 목적은 우리나라 60세 이상의 지역사회에 거주하는 노인들의 가구형태와 실내 유해물질 노출 양상을 살펴보고, 가구형태와 실내 유해물질 노출에 따른 건강 수준을 살펴보는 것이다.

본 연구는 국립환경과학원에서 노인의 계층별 유해인자 노출을 고려한 맞춤형 건강보호 정책을 마련하고자 도시지역인 서울과 농촌지역인 아산에서 각 400명, 총 800명의 노인을 대상으로 시행한 ‘노령인구의 환경 유해인자 노출 및 건강영향 연구’ 자료를 이용하였다. 주요 관심변수인 가구형태, 주관적 건강 수준, 우울감, 실내 유해물질 노출 변수에 결측이 없는 735명을 본 연구의 분석대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 연구대상자의 가구형태가 실내 유해물질 노출, 건강 수준에 영향을 미친다고 가정하였으며, 건강 수준은 주관적 건강상태와 우울감 두 가지 지표로 나누어 살펴보았다. 그리고 실내 유해물질 노출은 겨울환기 시간, 난방연료 종류, 실내 살충제 사용을 포함하였다. 가구형태와 실내 유해물질 노출 및 건강 수준의

관계는 기술분석과 다중 로지스틱 회귀분석 및 일반선형 모델을 이용하여 분석하였다.

연구결과, 연구대상자의 가구형태 분포는 노인부부 가구가 41.36%로 가장 많았으며 그 다음으로 독거가구가 34.15%, 자녀동거 가구가 24.49% 순으로 나타났다. 연구대상자의 가구형태는 겨울철 환기 시간, 유해 난방연료의 사용, 실내 살충제 사용으로 살펴 본 실내 유해물질 노출 양상과도 유의한 연관성을 보였다. 자녀동거 노인에 비해 독거 노인의 주관적 건강 수준이 낮으며 우울감을 경험할 가능성도 높았다. 또한 실내 유해물질 노출 양상을 보여주는 변수인 겨울철 환기 시간과 유해 난방연료의 사용은 우울감과 유의한 연관성을 보였다. 마지막으로, 실내 유해물질 노출을 함께 포함하여 이를 고려한 상태에서 가구형태와 건강 수준의 관계를 파악한 결과, 실내 유해물질 노출을 고려한 상태에서도 자녀동거 노인에 비해 독거노인은 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가할 확률이 높았고 우울감을 경험할 가능성도 높았다. 또한 가구형태의 효과를 고려한 후에도 실내 유해물질 노출은 우울감에 유의한 영향을 주었다.

본 연구의 결과는 우리나라의 가구형태와 가족가치관이 변화하였으나 전통적인 가구형태에 내재되어 있는 가족간의 유대관계는 노인의 건강 수준과 생활환경에 있어 중요한 기능을 수행하고 있음을 시사한다. 노인에 있어 가족간의 유대관계에서 발생하는 지지는 다른 어떠한 사회적 지지보다 강력하게 작용하여 노인의 유해물질 노출 양상, 나아가 건강 수준과 유의한 관계가 있는 것으로 드러났다. 또한 노인의 실내 유해물질 노출 양상은 가구형태 변수의 영향을 통제 한 후에도 건강 수준과 연관성을 보였으므로 노인의 실내 유해물질 노출 양상이 가구형태와 건강 수준의 관계를 설명하는 중요한 경로로 작용할 수 있다는 것을 보여주었다. 이러한 결과를 통해 정책을 수립하고 대상자를 선정함에 있어 노인의 가구형태를 포함한 포괄적인 요소가

고려되어야 함을 제언할 수 있으며, 나아가 노인의 가구형태와 건강 수준의 관계를 고려한 보건정책 및 보건사업이 필요하겠다.

주요어 : 가구형태, 실내 유해물질 노출, 주관적 건강상태, 우울감
학 번 : 2012-21862

목 차

제 1 장 서론.....	1
제 1 절 연구배경 및 필요성	1
제 2 절 연구목적	5
제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 고찰.....	6
제 1 절 노인의 가구형태	6
제 2 절 노인의 가구형태와 실내 유해물질 노출.....	10
제 3 절 노인의 가구형태와 건강 수준.....	12
1. 주관적 건강상태	13
2. 우울감.....	15
제 4 절 노인의 실내 유해물질 노출과 건강 수준.....	18
제 3 장 연구 방법.....	24
제 1 절 연구자료	24
제 2 절 연구대상	24
제 3 절 연구모형 및 가설.....	25
제 4 절 변수의 정의 및 측정	26
제 5 절 분석방법	32
제 4 장 연구결과.....	33
제 1 절 연구대상자의 특성.....	33
제 2 절 가구형태에 따른 연구대상자의 특성.....	37
제 3 절 가구형태와 실내 유해물질 노출의 관계	41
제 4 절 실내 유해물질 노출과 건강 수준의 관계.....	44

제 5 절 가구형태에 따른 실내 유해물질 노출과 건강 수준의 관계	49
1. 가구형태 및 유해물질 노출과 주관적 건강상태.....	49
2. 가구형태 및 유해물질 노출과 우울감	52
제 5 장 고 찰.....	54
참고문헌.....	65
Abstract.....	82

표 목차

[표 1] 본 연구의 변수	30
[표 2] 연구대상자의 일반적 특성	33
[표 3] 연구대상자의 실내 유해물질 노출 및 건강 수준	35
[표 4] 가구형태에 따른 연구대상자의 일반적 특성	37
[표 5] 가구형태에 따른 연구대상자의 실내 유해물질 노출 및 건강 수준	39
[표 6] 가구형태와 실내 유해물질 노출	41
[표 7] 실내 유해물질 노출과 주관적 건강상태	44
[표 8] 실내 유해물질 노출과 우울감	46
[표 9] 가구형태 및 실내 유해물질 노출과 주관적 건강상태	49
[표 10] 가구형태 및 실내 유해물질 노출과 우울감	52

그림 목차

[그림 1] 연구모형	25
-------------------	----

제 1 장 서론

제 1 절 연구배경 및 필요성

우리나라의 65세 이상 노인인구가 차지하는 비율은 1960년 3.3%에서 1990년 5.0%, 2000년 7.2%, 2010년 11.3%로 지속적으로 증가하여(통계청, 2012), 이미 고령화 사회로 진입하였다. OECD 국가에서 가장 빠른 고령화 속도를 보이고 있어 통계청의 2010년 조사에 따르면 2018년에는 노인인구의 비율이 14%가 넘는 고령사회로 진입하고, 2026년에는 초고령화 사회에 진입할 것으로 전망된다. 이와 더불어 1960년 이후의 도시화와 산업화로 인해 핵가족의 증가하고 출산율이 감소하면서 가구형태에 많은 변화가 이루어졌다. 이러한 가구형태에 변화로 인해 노부모를 모시고 사는 전통적인 대가족이 현저하게 줄어들었고 고령화의 영향과 함께 노인 가구형태에 급속한 변화가 초래되었다. 노인부부와 독거노인으로 구성된 노인 단독 가구가 급증하여 일시적인 현상이 아니라 하나의 가구형태로 자리잡고 있으며 인구사회학적 변화와 가치관의 변화로 인해 가족의 전통적인 기능인 노인부양기능이 약화되고 있는 실정이다. 인구총주택조사 결과를 통해 노인 가구형태의 변화를 살펴보면, 2001년 노인가구 중 독거가구의 비율은 13.8%, 노인부부 가구는 29.1%로 노인 단독 가구의 비율이 42.9%였으나(통계청, 2002), 2011년 독거가구의 비율은 19.4%, 노인부부 가구는 36.7%로 노인가구 중 노인 단독 가구가 차지하는 비율이 56.1%로 나타났다(통계청, 2012). 10년 동안 노인가구 중 노인 단독 가구의 비율이 약 13% 증가하였으며 현재 노인의 가구형태 중 절반 이상이 노인 단독 가구이다. 즉, 평균수명의 연장으로 일생에서 노년기가 길어졌으나 도시화와 산업화에 따른 핵가족의 증가, 개인주의의 가치관의 확산

등 사회적인 변화 혹은 가치관의 변화로 인해 가족의 정서적 지지 기능과 노인부양기능이 약화되고 있는 실정이다.

노인들은 누구와 함께 사느냐에 따라 생활만족도에 영향을 받으므로(Streib & Beck, 1980; Allen, Blieszner & Roberto, 2000; Wang et al., 2013; 정경희, 2002; 강이주 & 이영애, 2010; 박미숙, 2010; 김시월 & 조향숙, 2012), 가족은 단순히 누구와 사느냐는 외형적인 구조를 넘어 노인의 삶을 구성하는 중요한 요인임을 알 수 있다. 가족은 노인의 사회적 지지 혹은 사회적 자원에 있어 중요한 요소로, 가족은 노년기에 나타나는 사회적 접촉의 감소와 고립 등에 대해 완충지대의 역할을 수행한다(Joutsenniemi et al., 2005; 석소현, 2008). 또한 가족은 노인을 보호하는 역할을 통해 노인에게 도움을 제공하며 건강 수준에 영향을 주는 사회적, 문화적 환경 중에서 가장 직접적으로 사회와 노인을 연결시켜주는 역할을 한다(김수연, 1998; 송영수, 2004). 특히 노인들은 건강 문제가 발생할 경우 가장 먼저 가족에게 도움을 요청하며 질환이 있는 노인의 간호에 있어서 가족의 역할은 중요하다(Zunzunegui et al., 2001).

노인은 신체적 기능의 약화 사회적 접촉의 감소, 은퇴, 배우자 혹은 친구 사별 등의 여러 가지 문제를 복합적으로 경험하게 되면서 신체적 건강 문제와 더불어 우울 등의 정신 건강문제에 취약한 집단이라고 할 수 있다(Chen et al., 2012; 서연희, 2011; 주태하, 2011). 노인들의 가구형태에 따라 건강 수준의 차이가 보이는데, 가구형태가 노인의 건강에 영향을 미치는 중요한 요인임을 드러낸 연구들에게 독거노인의 주관적 건강상태, 우울감 등의 신체적 및 정신적 건강 수준이 가족과 함께 거주하는 노인에 비해 낮은 것으로 알려져 있다(Satariano et al., 2002; Chen et al., 2012; Sun et al., 2011; 김태현 & 이은주 2004; 최영, 2005; 김영주, 2009; 전예슬, 2009; 한혜경 & 이유리, 2009; 손용진, 2010; 윤혜정, 2012). 따라서 독거노인의 중심으로 하는 노인 독립가구의 증가는

건강한 노화의 방해요소로 자리잡을 가능성이 존재한다.

노인의 가구형태가 건강 수준에 미치는 효과를 보기 위한 국내연구들은 최근에 사회적으로 많은 문제가 대두되고 있는 독거노인을 중심으로 한 일반노인과의 건강 수준 비교하는 연구 위주로 진행되어 왔다. 독거노인 가구를 대상으로 한 연구들은 독거노인들이 가족과 친족의 지지 없이 살아가므로 그에 따른 고독감과 우울감을 중심으로 한 정신건강을 다룬 연구가 많았다(김태현 &한은주, 2004; 손용진, 2010; 서연희; 2011). 독거노인 외에 노인부부 가구의 노인에게서 자아존중감이 높고 우울증이 낮다(배재은, 2010; 고정은& 이선희, 2012; 윤혜정, 2012; 이미숙, 2012; 이은령 외, 2013)는 연구가 존재하지만 정신건강을 제외한 노인부부 가구의 전반적인 건강 수준에 대한 연구는 부족한 실정이다. 국내 대부분의 노인 가구형태에 관한 연구들은 독거노인들 중심으로 가족동거 노인과 독거노인을 비교하고 있다. 하지만 노인들이 자녀와 배우자에 대해 기대하는 바가 다르므로 부부관계와 부모와 자녀관계는 동일하지 않으며 노인에게 충족시켜주는 부분은 상이하다(Williams &Umberson, 2004; Wang et al., 2011). 즉, 노인에게 있어서 배우자의 역할과 자녀의 역할은 다르며 서로의 역할을 모두 대신하기는 어렵다. 그렇기 때문에 노인의 가구형태를 독거노인과 가족동거 노인으로만 구분하는 것은 가구형태에 따른 노인의 건강 수준에 관해 구체적인 결과를 얻을 수 없다. 최근에 우리나라와 문화적 맥락이 유사한 중국과 대만에서 가족관계를 중심으로 노인의 가구형태를 세분화하여 가구형태와 전반적인 건강 수준의 관계를 살펴 본 연구들이 활발하게 시행되고 있다(Sun et al., 2011; Schulz, 2013; Lin et al., 2013; Williams et al., 2013). 따라서 본 연구에서는 노인의 가구형태를 독거가구와 노인부부 가구 그리고 자녀동거 가구로 세분화하여 이들 가구형태별 건강 수준의 차이를 보고자 한다.

노인의 가구형태에 따라 건강 수준의 차이가 존재하는 이유는

생리학적인 경로로도 설명 가능하지만, 설명 가능한 또 다른 경로는 가족형태에 따른 사회적 지지의 차이가 생활환경에 영향을 미치기 때문이라는 것이다(Umberson, 1987). 가구형태로 인해 제공되는 사회적 지지와 결속이 편익으로 작용하여 이러한 편익이 결여된 경우 통제감과 대응력이 약화되어 건강관련 행위에 부정적인 영향을 받게 되고(Umberson, 1987; Umberson, 1992; Zimmer, 2005), 동거가족의 존재는 유해물질에 대한 정보를 제공하고 유해물질 노출과 관련된 건강행태를 지지하거나 제재하는 역할을 하여 유해물질 노출에도 영향을 미친다(WHO Europe, 2013). 이러한 실내 유해물질 노출의 차이는 건강상태로 이어질 수 있다.

독거노인 가구를 포함한 노인 독립가구는 이미 하나의 가구형태로 자리잡고 있으며 노인 독립가구의 증가는 통제하기 어려운 요인이므로 이러한 추세를 받아들인 상태에서 건강한 노화를 도모할 수 있는 방안을 모색하는 것이 바람직하다. 이를 위해서 노인의 가구형태가 건강 수준에 차이를 가져오는 경로를 파악하는 것이 필요하다. 이에 본 연구는 선행연구를 바탕으로 가구형태에 따라 유해물질 노출에 차이가 있고 이것이 건강 수준에 영향을 준다는 가설을 설정하였다. 본 연구에서는 독거노인 가구와 노인부부 가구 그리고 자녀동거 가구의 유형별 특성을 비교하여 이들 가구형태별 건강 수준의 차이를 살펴보고 가구형태별 건강 수준에 영향을 미치는 요인들을 비교하고자 한다. 구체적으로 가구형태에 따른 노인의 건강 수준에 영향에 있어 실내 유해물질의 효과를 파악하고자 한다.

제 2 절 연구목적

본 연구에서는 우리나라 60세 이상의 지역사회에 거주 노인들의 가구형태에 따른 실내환경 유해물질 노출 양상을 살펴보고, 가구형태와 실내환경 유해물질 노출이 건강 수준에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 이를 위해 노인의 가구형태를 가구구성원에 따라 3가지로 형태(노인독거 가구, 노인부부 가구, 자녀동거 가구)로 구분하여 가구형태의 특성을 알아보고, 건강 수준을 주관적 건강상태와 우울감으로 나누어 가구형태와 건강 수준의 관계를 살펴보고, 실내환경 유해물질 노출의 효과를 분석하고자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 가구형태에 따른 노인의 실내환경 유해물질 노출을 파악한다.
- 2) 가구형태에 따른 노인의 건강 수준(주관적 건강상태, 우울감)을 파악한다.
- 3) 실내 유해물질 노출 양상에 따른 건강 수준을 파악한다.
- 4) 가구형태와 노인의 건강 수준의 관계에 있어 실내환경 유해물질 노출의 효과를 파악한다.

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 고찰

제 1 절 노인의 가구형태

가족은 인간이 생활하는 기본 단위로 인간이 태어나서 처음으로 인간관계를 맺고 자신의 역할을 정립하는 최초의 사회활동 장소라고 할 수 있다(Friedman, 1986). 가족은 심리적 사회적 부양의 역할을 수행하므로 모든 가족 구성원에서 많은 영향을 주며 개인에게 강한 사회적 지지 체계를 제공하고 그 안에서 인간은 안정감과 자존감이 형성한다(Berkman, 2000; Brown et al., 2002; 송예현, 2001). 가족관계에 의해 노인의 생활만족도가 좌우된다는 국내외 선행연구(Streib & Beck, 1980; Allen et al., 2000; Wang et al., 2013; 정경희, 2002; 강이주 & 이영애, 2010; 박미숙, 2010; 김시월 & 조향숙, 2012)에서 알 수 있듯이 가족은 문화와 사회적 특성과 무관하게 노인에게 있어서 중요한 사회적 지지 체계라고 할 수 있다. 우리나라 노인들은 삶의 의미의 원천으로 첫 번째로 배우자, 두 번째로 자녀라고 응답하였는데(정영숙 외, 2012), 이를 통해 유교적 전통을 기반으로 가족주의 가치가 강한 우리나라에서 가족은 단순히 누구와 사느냐는 외형적인 구조를 넘어 노인의 삶을 구성하는 중요한 요인임을 알 수 있다. 또한 가족은 노인을 보호하는 역할을 통해 노인에게 도움을 제공하며 건강 수준에 영향을 주는 사회적, 문화적 환경 중에서 가장 직접적으로 사회와 노인을 연결시켜주는 역할을 한다(김수연, 1998; 송영수, 2004). 노령화될수록 사회적 지지의 대부분을 가족을 통해 얻으므로 노인에게 대한 가족 지지는 매우 중요하다(Cobb, 1976). 그러므로 노인의 삶에서 가족 관계 및 세대 간의 특성을 드러내는 가구형태는 노인 개인의 생활과 건강에 중요한 영향을 미친다고 할 수 있다.

현재 노인은 근대화의 영향으로 급격한 가구형태의 변화를 경험한 세대이다. 현재 노인들이 성장하던 과거에는 대가족의 형태를 가지는 전통적 가구형태가 대부분이었다. 그러나 1960년대 산업화와 도시화로 인한 핵가족의 증가와 지속적인 출산을 감소는 가구당 가구원 수를 축소시키는 요인으로 작용하였다. 이러한 인구사회학적 변화는 전통적 가구형태를 급속히 변화시켰으며, 고령화의 영향과 함께 노인의 가구형태에 막대한 영향력을 미쳤다. 노인부부와 독거노인으로 구성된 노인 단독 가구가 급증하고 있으며, 이는 일시적인 현상이 아니라 하나의 가구형태로 자리잡고 있다. 인구총주택조사 결과에 의하면 노인 독거가구와 노인부부 가구의 수는 2000년 3.7%, 11.9%에서 2010년 6.0%, 17.4%로 10년 동안 크게 증가하였다(통계청, 2012). 이러한 노인 단독 가구의 수는 점점 증가될 것으로 전망되며(통계청, 2012) 이러한 변화 추세를 통해 미래의 많은 노인들이 자녀의 부양 없이 노후를 보내게 될 것이라고 예상할 수 있다.

노인의 가구형태 결정요인에 대한 연구는 중요하며 지속적으로 시행되었다. 우리나라 노인의 가구형태 결정요인에 관한 연구는 자녀의 부양여부에 초점을 맞추며 진행되었다(문명자, 2006; 정영숙 외, 2012). 선행 연구에서 인간에게 내면화된 가치관과 문화적 규범의 영향을 중요한 가구형태 결정요인으로 주장된다. 우리나라는 전통적으로 효사상을 인간의 기본윤리로 여겨, 자녀가 노인의 부양을 전담하였으며 가족주의 가치가 직간접적으로 영향을 미쳤다. 노인이 된 부모의 부양에 대한 책임은 자녀에게 있다는 인식이 높고(한은주 & 최배영, 1997; 정경희, 2002), 노인들도 노인부양을 자녀의 책임으로 인식하고 있다. 노인실태조사(2009)의 결과에 의하면 자녀와 동거하는 노인들의 40.7%가 자녀와 사는 것이 당연해서 자녀와 동거한다고 응답하였고 최성재와 장인협(2010)은 전통적인 가치관을 중시하는 경우 노인이 자녀와 동거하는 경향이 높다고 설명하였다. 또한 노인의 가구형태는 성별,

연령, 거주지역, 교육수준, 경제수준, 아들유무 등 노인의 인구사회적인 특성에 영향을 받는다는 연구결과들이 존재한다. 한지은(1999)의 연구에서 노인의 연령, 결혼상태, 교육수준, 경제수준이 자녀와의 별거를 결정하는 유의한 결정요인으로 나타났다. 주택을 소유하며 경제적 사회적 자원을 갖추고 있을수록, 노인의 연령이 적을수록, 농촌지역에 거주할수록 자녀와 독립가구를 형성한다(유성호, 1996; 유성호, 2000; 이가옥 & 이지영, 2005; 김영주, 2009; 최성재 & 장인협, 2010)는 결과를 보고하였다. 반면에 경제적 의존도가 높을수록, 자녀의 수가 많거나 아들이 있을수록, 남자노인일 수록 자녀와 동거할 확률이 높은 것으로 밝혀졌다(김경혜, 1998; 유성호, 2000; 이가옥 외, 2005). 노인의 건강 수준은 노인의 가구형태를 결정하는 요인이라고 할 수 있다(김경혜, 1998; 백지은, 2008; 최성재 & 장인협, 2010). 최성재와 장인협(2010)은 건강문제로 인해 돌봄이 필요한 경우 자녀와 동거하는 경향이 높아지며 건강하여 일상적인 역할 수행이 가능한 경우 자녀와 별거할 확률이 높다고 설명하였다. 건강악화로 인해 주변의 도움이 필요한 상황에서 자녀와 동거를 희망하며(김경혜, 1998; 유성호, 2009), 병원 입원 일수가 많은 노인은 독거나 노인부부의 노인 단독 가구로 거주하기보다는 자녀와 동거할 확률이 높은 것으로 밝혀졌다(김경혜, 1998; 이가옥 외, 2005). 선행연구들에서 노인의 개인적 선호를 노인의 가구형태를 결정하는 중요한 요인으로 설명하기도 한다. 최근에 노인들의 가치관의 변화와 개인주의가 만연하면서 대가족이 현대사회에 적합한 가족형태가 아니라는 인식이 증가하여(Zunzunegui et al., 2001; 백지은 & 최혜경, 2005), 노인부담에 대한 자녀의 책임이 약화되었으며 이와 동시에 스스로 자녀와의 독립가구를 추구하는 노인들이 증가하고 있다(배화숙, 2011; 정영숙 외, 2012). 이러한 점에서 최근 자녀와의 동거는 노인의 선호로 인한 선택의 문제로 여겨지고 있으며, 노인이 스스로

단독가구를 선택한다는 것은 노인이 자발적으로 독립성을 선택한 결과로 해석할 수도 있다(정경희, 2002). 이는 최근 비교적 연령이 낮은 노인들에서 자녀와의 동거를 기피하는 현상과도 관련이 있는데(보건복지부, 2009), 자아를 실현하고 자유로움을 누리고자 자녀와 독립가구를 유지하고자 하려는 경향이 증가하고 있다(정경희, 2002; 김연숙, 2004; 백지은 & 최혜경, 2007; 석소현, 2008).

노인들의 가구형태는 다양한 요인들이 고려되어 다른 연령군에 비해 다양한 형태로 구분될 수 있다(Zimmer 2003). 노인의 가구형태를 나누는 별도의 기준은 존재하지 않으나 대부분의 연구에서 결혼과 양육으로 나타나는 가족관계를 기준으로 가구형태를 구분하고 있다. 결혼관계와 양육관계의 유무에 따라 삶의 의미감, 효능감 및 책임감이 상이하고 이는 건강행위와 건강 수준에 영향을 준다는 연구결과(Umberson, 1987; Zimmer & Kwong, 2003; Liu & Umberson, 2008)를 바탕으로 본 연구에서는 가구형태를 결혼관계와 양육관계의 존재 유무로 구분하였다.

제 2 절 노인의 가구형태와 실내 유해물질 노출

생활환경 중에서 거주지 및 실내 환경은 노인의 인구학적 특성과 밀접한 관련성을 보이고 있다(Sarwari, 1998; Davis et al., 2000; Fuller, 2000; Roderick, 2004). 특히, 인구학적 특성 중 가구형태와 결혼상태는 노인의 생활환경에 영향을 주는 요인으로 보고되고 있다(Sarwari, 1998; Manuel, 1999; Davis et al., 2000; Fuller, 2000; Roderick, 2004; 전은영 & 김귀분, 2006; 김진구, 2011; 신송경 외, 2012). 본 절에서는 가구형태가 생활환경 중 실내 유해물질 노출(환기시간, 난방연료, 살충제 사용)에 미치는 영향에 관한 연구결과를 살펴보고자 한다.

거주지 및 실내에서의 유해물질 노출은 개인의 인구사회학적 특성에 많은 영향을 받는다(Zock, 2002; Sakai et al., 2004; Wu et al., 2007; WHO Europe, 2010; WHO Europe, 2013), 인구사회적 특성 중 동거가족의 존재는 유해물질에 대한 정보를 제공하고 유해물질 노출과 관련된 건강행태를 지지하거나 제재하는 역할을 수행하며 동거가족의 필요여부에 따라 유해물질이 사용될 수 있으므로 유해물질 노출에 영향을 미칠 수 있다(WHO Europe, 2013). 그리고 노인과 영유아 등의 인구집단은 가정내의 물건을 구매하거나 사용할 때 가족과 주변인의 도움을 필요로 하는 경우가 많으므로 가족과 주변인에 의해서 특정 유해물질 노출이 증가하거나 감소할 가능성이 높다(Wu et al., 2007; Braubach, 2012).

실내 환경유해물질의 농도를 줄이기 위해 환기는 중요한 역할을 하며, 환기장치 및 환기형태, 환기시간은 동거가족의 존재여부에 영향을 받는 것으로 보고되고 있다(Sakai et al., 2004; Wu et al., 2007; Braubach, 2012). WHO Europe(2011, 2012)에 의하면 가족동거 가구는 독거가구에 비해 사회경제적 위치가 높으므로 거주지의 실내 공기 질을 통제하기 위한 기전을 가지고 있을

가능성이 높다. 또한 동거가족이 없는 이민자나 노인 등 사회경제적으로 취약한 집단은 환기의 부족으로 인해 실내의 유해물질이 잔류하고 있을 가능성이 높아져 실내 유해물질에 더 높은 농도에 노출되고 있다고 보고하고 있다(Roderick, 2004; Zota et al, 2005).

유사한 맥락에서 동거가족의 존재여부는 사용하는 난방연료의 종류에 영향을 미친다(Fuller, 2000; 국립환경과학원, 2011). 독거가구는 가족과 함께 거주하는 가구에 비해 연소 시 황성분과 일산화탄소, 벤젠으로 대표되는 방향족 탄화수소화합물 등의 유해물질의 발생률이 높은 석유, 석탄, 나무 등을 난방연료로 사용할 가능성이 높으며, 비교적 유해물질의 발생률이 낮은 가스 또는 전기를 사용할 가능성이 낮다(Fuller, 2000; Tsunoda et al., 2013).

살충제, 살균제 등의 가정에서 사용하는 화학물질은 인구사회학적 요인에 영향을 받으며(WHO Europe, 2011; Braubach, & Ferrand, 2013), 교육수준, 소득과 같은 사회경제적 수준이 낮을수록 사용량이 높은 것으로 보고되고 있다(Assal, 2008; WHO Europe, 2010; Braubach, 2012; Armes et al., 2011). 그러나 취약할수록 살충제와 살균제 등의 가정 내 화학약품의 사용이 증가하는 다른 인구사회학적 요인과 달리, 가족구성원의 수가 많거나 동거가족이 존재할수록 살충제와 살균제 등의 가정 내 화학약품 사용이 더 빈번한 것으로 나타났다(Assal, 2008; Armes et al., 2011; United Nations Economic Commission for Europe, 2012).

제 3 절 노인의 가구형태와 건강 수준

노인은 신체적 노화로 인해 신체적 건강문제에 취약하며, 노인의 건강 수준은 삶 전반에 대한 만족여부에 영향을 주는 요인이다(Magaziner et al., 1988; 최영, 2005). 보건복지부가 2009년 노인생활실태를 조사한 결과에 의하면 우리나라 노인의 90%이상인 만성질환을 경험적 있고 42% 정도의 노인이 자신의 주관적 건강상태를 나쁜 것으로 평가하고 있으며 31%가 우울감을 경험하는 것으로 나타났다(보건복지부, 2009). 이러한 노인들의 건강상의 문제점 혹은 건강 수준은 가구형태에 따라 차이가 나타나며, 노인을 대상으로 가구형태가 건강 수준에 미치는 영향에 대한 연구는 지속적으로 이루어 졌다(김경혜, 1998; 이영자&김태현, 1998; 송영주, 1996; 홍주우 1999; 이강이, 2000; 박정숙, 2000; 한경희 외, 2000; 양순미 &홍순자, 2003; 정순둘, 2003; 최영, 2005; 김태현 &이은주 2004; 김경숙 외, 2008; 권상민 &박정숙, 2010; 서연희; 2011). 특히 선행연구결과에 따르면 독거노인의 전반적인 건강 수준이 낮은 것으로 나타났다(김경혜, 1998; 이영자 &김태현, 1998; 김영란, 2002; 서경현&김연숙, 2003; 양순미 &홍순자, 2003; 김태현 &이은주 2004; 김경숙 외, 2008; 김영주, 2009; 한혜경 &이유리, 2009; 손용진, 2010; 이지영 외, 2013). 노인의 대상으로 가구형태와 건강 수준과의 관계를 살펴본 국내외 연구들에서 노인의 가구형태와 사망률, 만성질환 수, 질병의 이환일 수, 인지기능, 주관적 건강상태, 우울감 등의 신체적 및 정신적 건강 수준 사이에 유의한 연관성이 있는 것으로 보고되고 있다(Magaziner et al., 1998; Sarwari et al., 1998; Zunzunegui et al., 2001; Satariano et al., 2002; Chen et al., 2012; Sun et al., 2011; 김경혜, 1998; 송영주, 1996; 이영자&김태현, 1998; 홍주우 1999, 정순둘, 2003; 최영, 2005; 김태현&이은주 2004; 김경숙 외, 2008; 권상민&박정숙, 2010; 서연희; 2011). 본 연구에서는

노인의 가구형태가 자기평가적 측면의 주관적 건강상태와 정신건강의 측면인 우울감에 미치는 영향에 대해 살펴보고자 한다.

1. 주관적 건강상태

노인은 노화현상으로 인해 신체적 기능뿐만 아니라 사회적, 심리적 활동력이 감소하고 의존성을 보이게 되므로, 노인의 건강문제는 이와 더불어 건강문제로 인한 생활능력의 저하와 함께 나타나므로 다른 연령층과 다른 특징을 가진다(Cockerham, 1997). 따라서 자기평가적 차원에서 건강 수준을 파악하는 주관적 건강상태는 노인의 건강 수준을 측정하는 중요한 지표로 많은 연구에서 활용되고 있다(Cockerham, 1997; 남연희& 남지란, 2011). 연구들에서 건강상태에 대한 개인의 견해와 평가가 반영된 주관적 건강상태 지표를 의사에 의해 판단된 건강상태와 높은 상관관계를 보이는 신뢰할만한 지표로 인정하고 있으며(Cockerham, 1997; 이승미, 2002), 의학적 방법으로 측정할 수 없는 면을 평가하여 노인의 건강을 신체적, 생리적, 심리적, 사회적 측면의 포괄적인 평가를 가능하게 한다고 평가되고 있다(남연희& 남지란, 2011, 재인용).

노인의 주관적 건강상태는 가구형태에 따라 상이하게 나타나고 있다. 특히, 가구형태를 독거 여부에 따라 나누었을 때, 독거노인의 주관적 건강상태가 일반노인에 비해 좋지 않은 것으로 보고되고 있다(Davis et al., 1998; 한경희 외, 2000; 최영, 2005; 정경희 외, 2005; 최영2008; 전예슬, 2009; 임소영 외, 2013). 유사한 맥락에서 배우자의 유무에 따라 살펴보았을 때, 유배우자 노인에 비해 무배우자 노인이 자신의 건강상태가 좋지 않았다고 평가하는 경향이 있다는 연구결과가 존재하며(정경희, 2005; 김정기 & 김경태, 2008; 김진구, 2011), 자녀동거와 관련하여 독거노인이 자녀동거 노인보다 주관적 건강상태가 낮은 것으로 나타났다(황희원, 2002;

석소현, 2008). 노인을 가구형태를 독거, 노인부부, 자녀동거로 세분화 하여 살펴본 전예슬(2009)의 연구에서 인구사회학적 변수를 통제하였을 때 가구형태가 주관적 건강상태에 유의미한 영향을 미쳐, 자녀동거 노인에 비해 독거노인과 노인부부 노인의 주관적 건강상태가 좋지 않은 것으로 나타났다. 그러나 노인의 주관적 건강상태에 있어 가구형태의 효과를 살펴보기 위한 국내연구에서 가구형태를 세분화 하여 살펴본 연구는 부족하며 국외 일부 연구에서는 다른 양상을 보이고 있다. 건강상태가 양호한 노인일수록 자녀에게 의지하지 않고 단독가구를 형성하므로, 자녀동거 노인에 비해 독거 혹은 노인부부 노인이 자신의 건강상태를 좋게 평가한다는 연구결과가 존재한다(Sarwari et al., 1998; Sun et al., 2011). 또한 어떤 자녀와 동거하는지에 따라 노인의 주관적 건강상태의 차이가 나타난다는 연구결과가 있는데, 아들과 동거하는 노인에 비해 딸과 동거하는 노인의 주관적 건강상태가 낮은 것으로 나타났다(Chen et al., 2012).

노인의 가구형태는 간접적으로 주관적 건강상태에 영향을 주기도 한다. 선행연구에 의하면 가구형태가 자아존중감과 삶의 만족도 등의 정서적 상태와 가구소득, 자산 등의 경제수준, 영양섭취와 규칙적인 운동 등의 건강증진 행위에 영향을 주고 이는 다시 주관적 건강상태에 영향을 미치기도 한다. 가구형태는 자아존중감에 영향을 미치므로 독거노인은 동일한 질환 혹은 건강상태에 대해 심각하게 지각하는 경향이 존재하며 이는 낮은 주관적 건강상태를 초래한다(김주희 & 정영미, 2002; 장인순, 2006). 그리고 자녀와 동거하는 노인의 경제수준이 높고 보건의료서비스를 이용할 수 있는 기회가 많으므로 자신의 건강상태를 좋게 평가한다는 연구결과가 보고되고 있다(Tanaka et al., 2011; 전예슬, 2009). 몇몇 국외 연구에서 독거노인은 가족과 동거하는 노인에 비해 규칙적인 식습관, 균형적 영양섭취, 규칙적인 운동과 같은 건강증진 행위를 시행하는 비율이 낮고 이는 주관적 건강상태에 영향을

미치는 것으로 나타났다(Satariano et al., 2002; Tsunoda et al., 2010; Williams et al., 2013).

2. 우울감

정신건강에 관해 가장 흔히 발생하는 대표적인 심리증상이 우울감이며(Klose et al., 2004; 강상경, 2010), 우울감은 신체적 심리적 증상 및 기능저하를 동반하는 증상으로, 연령이 증가함에 따라 신체적 질환의 증가와 사회적 관계망의 축소로 우울감을 경험하는 가능성이 높아진다(정순돌 & 구미정, 2011). 또한 우울감은 자살생각을 높이며, 이러한 심리적 증상이 극단적으로 표출되어 자살로 이어지기도 한다(김동배 & 손의성, 2005; 고정은 & 이선헌, 2012). 이와 같이 우울감은 노인의 정신적, 신체적 삶을 저해하는 주요한 요소이므로 고령화 사회에서 중요하게 다루어져야 할 정신건강의 요소이다. 2009년 노인실태조사결과에 의하면 우리나라 노인의 31%가 우울감을 경험하는 것으로 보고되어(보건복지부, 2009), 노인의 우울증 유병률이 상당히 높은 수준이라는 것을 알 수 있다. 이러한 심각성을 반영하여 노인의 우울증에 관한 연구들이 꾸준히 이루어 졌으며 우울에 영향을 주는 요인들에 관한 연구들이 많이 존재한다. 기존의 연구들에서 성별, 연령 등의 인구학적 요인과 경제수준, 결혼상태, 역할상실 등의 사회경제적요인, 질병과 장애의 유무 등의 건강상태요인 등이 노인의 우울감에 영향을 주는 요인으로 밝혀졌다(Kaisla et al., 2006; 최영애, 2003; 김동배 & 손의성, 2005; 강상경 & 전해숙 2010; 서연희; 2011; 고정은 & 이선헌, 2012).

노인에 있어 가족은 정서적 지지의 근원이 되므로 가구형태는 노년기 우울감과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 특히, 독거여부는 우울감에 영향을 주는 중요한 요인으로, 독거노인의 우울수준이 일반 노인들에 비해 일관되게 더 높은 것으로

나타났다(송영주, 1996; 이영자 & 김태현, 1998; 정순돌, 2003; 최영, 2005; 배재은, 2010; 서연희, 2011; 고정은 & 이선희, 2012; 윤혜정, 2012; 이미숙, 2012; 이은령 외, 2013). 국외연구에서도 독거여부는 우울감의 중요한 영향요인으로 밝혀졌으며 독거노인은 가족과 동거하는 노인에 비해 낮은 사회적 지지와 안정감을 경험하게 되고, 이는 우울감으로 드러나게 된다고 보고하고 있다(Zunzunegui et al., 2001; Kaisla et al., 2006). 유사한 맥락에서 배우자의 유무와 우울감의 관계를 살펴 본 연구에 따르면, 유배우자 노인들의 우울정도가 무배우자 노인에 비해 낮은 것으로 나타났으며(김경혜, 1998; 정순돌, 2003; 최영, 2005; 김태현 & 이은주 2004; 강상경 & 전해숙 2010; 고정은 & 이선희, 2012), 배우자의 유무와 우울수준의 관계에 관한 33편의 국내연구를 메타분석한 연구에서도 유배우자 노인의 우울수준이 무배우자 노인에 비해 평균적으로 낮은 것으로 보고되었다(김동배 & 손의성, 2005). 이러한 경향은 국외 연구들에서도 유사하게 나타나고 있어(Magaziner et al., 1998; Stansfeld et al., 2002; Xu et al., 2010), 배우자의 존재는 노인의 우울에 영향을 미침을 알 수 있다. 자녀동거와 관련하여 독거노인이 자녀동거 노인보다 우울수준이 높은 것으로 나타나며(이영자 & 김태현, 1999; 한혜경 & 이유리, 2009; 강상경 & 전해숙 2010; 이지영 외, 2013), 가족이 아닌 기타 동거인과 거주하는 노인에 비해 배우자 혹은 자녀 등의 가족과 거주하는 노인의 우울수준이 낮았으며 동거가족의 수가 많을수록 우울수준이 낮아지는 것으로 보고되고 있다(홍주우, 1999).

가구형태를 세분화하여 노인의 가구형태와 우울감의 관계를 살펴 본 연구도 존재한다(이만아 외, 2011, 주태하, 2011; 윤혜정 2012). 배우자와 자녀, 기타 동거인의 유무를 고려하여 노인의 가구형태를 다양하게 살펴 본 이만아 외(2011) 연구에서 독거 노인이나 기타 동거인과 함께 거주하는 노인은 배우자와 함께 사는 노인 혹은 자녀와 동거하는 노인에 비해 우울수준이 높은 것으로 나타났다.

그리고 성별에 따라 층화하여 가구형태와 우울의 관계를 알아 본 윤혜정(2012)의 연구에서 남성 독거노인의 경우에는 부부가구 노인에 비해 우울수준이 높은 것으로 나타났으나 여성 독거노인은 유의한 차이를 보이지 않았으며, 배우자와 자녀와 함께 동거하는 여성노인의 경우에는 부부가구의 노인에 비해 우울수준이 높은 것으로 나타났다.

노인의 가구형태는 간접적으로 우울감에 영향을 주기도 한다. 선행연구에 의하면 가구형태가 자아존중감, 자기효능감, 사회적 지지, 가구소득, 영양상태, 신체활동량 등에 영향을 미치고 이는 다시 우울감에 영향을 준다. 독거노인은 낮은 자아존중감과 자기효능감을 보이며 이는 우울감을 증가시키는 요인으로 작용한다(이영자 & 김태현, 1999; 전해정 2004; 주태하, 2011; 이미숙, 2012). 또한 가족과 함께 거주하는 것 자체가 노인에게 사회적 지지로 작용하므로 가족에서 얻을 수 있는 사회적 지지로 인해 우울수준이 낮아질 수 있다고 보고되고 있으며(송예현, 2001; 최영, 2005; 이은령 외, 2013), 이러한 결과는 국외 연구들에서도 유사하게 나타나고 있다(Lindeman et al., 2000 Lin et al., 2011). 독거노인은 비독거 노인에 비해 영양불량 상태에 있는 비율이 높고 신체적 활동량이 적어 이는 높은 우울수준으로 이어진다는 연구결과도 존재한다(Wang, 2004).

제 4 절 노인의 실내 유해물질 노출과 건강 수준

건강위험요인을 감소시키고 국제적인 질병부담을 제시하기 위해 위험요인을 계량화하고 평가한 WHO(2002)의 World Health Report에서 영양 및 신체활동과 거주환경 등 환경적 요인이 중요한 건강결정요인으로 제시하고 있다. 특히 영유아 및 노인들은 다른 연령집단과 비교하여 이러한 요인에 취약하므로 이에 대한 보건학적 연구 및 노력이 필요하다. 노인들의 건강상의 문제점 혹은 건강 수준은 실내 유해물질 노출에 영향을 받는 것으로 보고되고 있다(WHO, 2010; WHO, 2012; WHO, 2013). 최근에 실내환경에 대한 중요성이 강조되면서 실내공기 질 혹은 유해물질의 노출이 건강에 미치는 영향에 대한 연구가 이루어지기 시작했다(Arnes et al., 2011). 1970년대 이후에 선진국을 중심으로 실내환경의 중요성이 주목 받으면서 실내환경의 질이 건강의 중요한 결정요인이라고 보고되고 있다(Fuller et al., 2000; Hartig, et al., 2003). 본 절에서는 실내 유해물질 노출(환기시간, 난방연료, 살충제 사용)이 건강 수준에 미치는 영향을 본 연구의 관심변수인 주관적 건강상태와 우울감을 중심으로 살펴보고자 한다.

환경 유해물질의 건강영향에 관한 초기연구들은 대기오염과 식수오염을 중심으로 연구되어왔으나(보건사회연구원, 2006), 1970년대 이후 미국을 중심으로 직장 혹은 가정 등의 생활환경에서 노출되는 환경 유해물질에 대한 관심이 증가하게 되면서 사람들이 대부분의 시간을 보내는 실내환경이 건강에 영향을 미치는 중요한 영향요인으로 대두되었다(Wu et al., 2007; Sobotava et al., 2011). 1970년대 이후 국외에서 건축자재, 난방 및 요리연료, 유해물질 배출 기기 사용 등을 중심으로 실내환경의 질에 대한 연구가 이루어졌으며 실내에서 발생하는 유해물질은 실내환경의 질을 결정하는 중요한 요소로 보고되었다(Berglund et al., 1992; Fuller et al., 2000; Hartig, et al., 2003; Sobotava et al.,

2011). 그 동안 국외에서 실내 유해물질 노출과 건강에 관한 역학연구들이 진행되어 왔고 대부분의 연구에서 유해물질 노출과 건강의 위해성에 대한 연구결과들이 보고되어 왔으며(Tischer & Heinrich, 2013), 화학물질 및 미세 먼지의 농도와 환경 유해물질 노출에 영향을 주는 건강행태 등으로 측정된 실내환경의 질은 신체적 정신적 건강상태에 유의한 영향을 주는 것으로 밝혀져 있다(IOM, 2000; Dunn, 2002; Weich et al., 2002; IOM, 2004; Suglia et al., 2011; Tischer & Heinrich, 2013). 또한 노인과 영유아는 다른 연령층에 비해 실내에 머무르는 시간이 길기 때문에, 실내환경의 질이 건강에 미치는 영향력이 큰 것으로 보고되고 있다(Spengler et al., 2000; IOM, 2004; Brasche & Bischof, 2005; Wu et al., 2007; WHO Europe, 2010). 본 고찰에서 실내환경에 영향을 주는 실내 유해물질 노출 요인(겨울환기 시간, 난방연료, 실내 살충제 사용)과 건강 수준간의 관계를 살펴보고자 한다.

실내 유해물질을 나타내는 변수 중 환기 횟수 및 환기 시간은 실내환경의 질과 건강에 미치는 영향에 있어서 중요한 요인으로 여겨지고 있다(Zota et al., 2005). 환기는 신체적 및 정신적 건강에 미치는 영향으로 인해 중요한 실내 환경문제로 인식되고 있으며(Sandel et al., 2010; Mendes et al., 2013; WHO Europe, 2013), 환기 횟수의 부족으로 인한 실내 공기질의 악화는 천식과 비염, 결핵 등의 호흡기 질환에 위험요소로 작용한다(Bornehag et al., 2005; Hun et al., 2010; Sundell, et al., 2011). Morgan (2012)의 연구에서 낮은 환기 횟수는 6세 미만의 영유아의 하기도 질환 유병률에 유의한 영향을 미친다는 결과가 발표 된 바 있고, 향규석 외 (2012)의 연구에서 환기장치 및 환기형태는 실내 유해물질의 노출에 영향을 미치고 주관적으로 보고된 어린이의 천식 유병률에 유의한 영향을 주는 것으로 보고되었다. 국립환경과학원에서 2009년에 실시한 조사결과에 의하면 환기횟수가 1회인 가구보다 4회 이상인 가구에서 건강에 유해한

영향을 미치는 포름알데하이드, 아세트알데하이드 등의 유해인자의 농도가 유의하게 낮은 것으로 측정되었으며, 실내의 포름알데하이드와 아세트알데하이드의 농도가 천식을 포함한 호흡계 질환의 발병에 영향을 준다는 연구가 발표되었다(IOM, 2004; Sandel et al., 2010). 또한 실내에 포름알데하이드와 아세트알데하이드, 벤젠, 미세먼지 등 유해물질의 농도가 증가할수록 성인의 우울감이 증가하고 삶의 질이 감소하는 것으로 조사되어, 환기로 통제 가능한 실내 유해물질의 농도가 우울감과 유의한 양의 상관관계를 보이는 것으로 보고되었다(Whitehead et al., 2011). 국외 연구에서도 국립환경과학원(2009)의 조사결과와 유사하게, 환기 횟수 및 시간이 실내의 포름알데하이드와 아세트알데하이드의 농도에 유의한 영향을 미치고 이러한 영향은 건강상의 결과로 나타나는 것으로 보고되었다(Godish et al., 1996; Koeck et al., 2007; Park & Ikeda, 2006; Hun et al., 2010). 그러나 환기가 건강에 미치는 영향을 연구한 몇몇의 실증연구에서는 환기의 횟수 혹은 시간이 건강에 직접적으로 영향을 미치지 않는다는 결과를 보고하기도 하였으며(Emenius et al., 2004), 또한 대기오염이 심각한 지역에서의 환기는 실외 유해물질을 실내로 유입하는 작용을 할 수 있다는 연구결과도 존재한다(Sundell, et al., 2011). 이렇듯 환기 횟수 및 시간과 건강의 직접적인 관련이 있는 유해물질 측정결과는 조사 물질의 종류와 조사 지역에 따라 다양한 결과가 나타나므로 환기와 건강과의 관계에 대한 다각적인 검토가 필요하다. 환기가 주관적 건강상태에 미치는 영향에 관한 연구는 많이 이루어지지 않았으나, Tischer와 Heinrich(2013)은 환기와 습도조절 행위, 실내온도 조절 행위 등을 실내 생활환경에 영향을 주는 행위로 규정하고 이러한 행위와 부모들에 의해 평가된 어린이의 주관적 건강상태의 관계를 연구하여, 환기 횟수 및 시간이 주관적으로 평가된 어린이의 건강상태에 유의한 영향을 미친다는 것을 밝혀냈다. 유사하게

성인을 대상으로 조사된 Ross-Degnan (2002)의 연구에서도 실내 위생과 환경의 질을 높이는 행위가 전반적인 건강상태에 유의한 영향을 주는 것으로 보고되었다. 또한 포르투갈에서 시설에 거주하는 노인을 대상으로 겨울/여름철 환기 횟수와 주관적 건강상태 및 삶의 질의 관계를 살펴 본 Mendes 외 (2013)의 연구에 의하면 겨울철 환기 횟수가 증가할수록 실내 오염물질의 농도가 감소하고 환기가 잘되는 시설에 거주하는 노인일수록 자신의 건강상태를 긍정적으로 평가하고 삶의 질도 높은 것으로 보고되었다.

다음으로 가정에서 흔히 사용하는 난방연료와 요리연료는 실내에서 유해물질을 발생하게 하는 요인으로 실내에 거주하는 사람들의 건강에 직접적 및 간접적으로 영향을 주는 것으로 보고되고 있다(Kuholski et al., 2010; Sobotava et al., 2011). 석유, 석탄, 나무 등의 고체 난방연료는 연소시 황성분과 일산화탄소, 벤젠으로 대표되는 방향족 탄화수소화합물 등의 유해물질의 발생률이 높고(Dales et al., 2008; Fuller, 2000), 이는 천식과 급성 호흡기 질환 등의 호흡기계 질환의 발병을 높이며 몇몇 연구에서는 연료의 연소시 발생하는 유해물질이 폐암의 발병과 연관 있는 것으로 보고되고 있다(Ezzati & Kammen, 2001; Kuholski et al., 2010). 특히 황, 크롬, 납 성분이 함유된 연탄을 난방연료로 사용할 경우 성인의 폐암의 발병률이 2.65배 증가하며 영유아의 천식 발병률이 2.3 배 증가하는 것으로 밝혀졌다(Dales et al., 2008). 산모를 대상으로 한 연구에서 석탄 혹은 연탄의 연소로 인한 일산화탄소와 벤젠의 지속적인 노출은 태아의 폐 발달과 기관지 반응성의 발달에 영향을 주는 것으로 보고하였다(Jinming, 2002). 또한 석유, 석탄, 나무 등의 고체 난방연료의 인한 휘발성 유기화합물(VOC)의 노출은 후각과 미각 등과 관련된 감각기관의 기능 감퇴에 영향을 줄 수 있으며(Adan, 2007) 광부와 페인트 제조업 등의 직업환경적 특성으로 인해

밀폐된 장소에서 오랜 기간 동안 휘발성 유기화합물 노출된 집단에서는 천식, 기관지염, 폐암 등 호흡기 질환의 유병률이 높을 뿐만 아니라 주관적 건강상태와 건강관련 삶의 질에 부정적인 영향을 초래하는 것으로 보고되었다(Wu & Clements, 2007). 또한 석탄과 연탄 등의 고체 연료가 연소될 때 발생하는 일산화탄소와 휘발성 유기화합물은 기관지, 코, 눈에 급성적인 영향을 미치고 두통과 어지럼증을 유발하며(Casset et al., 2006, Dales et al., 2008), 이러한 유해물질에 장기간 노출될 경우에 기분장애와 우울증 등의 정신적인 문제를 겪을 수 도 있다(Liu et al., 2007). 대부분의 연구는 특정 질병의 유무에 초점이 맞춰져 있고, 포괄적으로 건강상태를 파악할 수 있는 주관적 건강상태와 정신건강의 상태를 보여주는 우울감 등의 건강영향을 살펴 본 연구는 부족하다. 향후 난방연료와 건강 사이의 여러 요인의 작용과 그 관계에 대한 폭넓은 연구가 필요하다고 할 수 있다.

마지막으로 살충제, 살균제 등 가정에서 흔히 사용하는 화학물질이 건강에 미치는 부정적인 영향은 다수의 연구를 통해 알려져 있다(Reynolds et al., 2002; IOM, 2004; Kamel & Hoppin, 2004; Reynolds et al., 2005; Sandel et al., 2010; Armes, 2011; Brender et al., 2011). 15세 미만 어린이들 대상으로 8년동안 코호트 조사를 통해 살충제의 노출과 암 발생률은 조사한 Reynolds 외(2002)의 연구결과에 의하면 실내에서 만성적인 살충제 노출은 암 발생률을 높이며 단기간 고농도의 살충제에 노출 경우에는 만성적인 노출과 같은 결과가 초래된다. 또한 살충제에 대한 누적적인 노출은 내분비계 질환과 신경계 질환의 발생에 영향을 미친다는 연구가 발표되었다(Rull et al., 2009; Brender et al., 2011). 더욱이 이러한 살충제가 초래하는 건강상의 영향은 5세 이하 영유아와 노인에게 더욱 치명적인 것으로 밝혀졌다(Reynolds et al., 2005). 그리고 살충제 노출의 80% 이상은 실내에서 이루어지며 실내에서 사용한 살충제의 성분은 최대 몇 년간

실내공기와 바닥, 카펫, 벽면에 잔류하는 것은 보고되므로(Sandel et al., 2010), 다른 연령층에 비해 실내에 머무르는 시간이 긴 영유아와 노인인 경우에는 살충제가 건강에 미치는 영향력이 클 것으로 예측된다. 미국의 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)은 여러 연구를 종합하여 장기간의 실내 살충제 노출은 암, 생식기계, 중추 신경계에 영향을 미친다고 보고하였고 특히 이러한 영향에 취약한 노인을 대상으로 살충제 사용으로 인한 건강상의 문제를 줄이기 위한 가이드라인을 제공한다. 하지만 살충제의 건강영향에 관한 대부분의 선행연구가 특정 질병의 유무에 초점이 맞춰져 있고 국내 연구에서는 실내 살충제 노출에 대한 연구가 부족하여, 살충제와 건강과의 관계에 대한 다양한 연구가 필요한 것으로 보인다.

제 3 장 연 구 방 법

제 1 절 연구자료

본 연구는 국립환경과학원에서 노인의 계층별 유해인자 노출을 고려한 맞춤형 건강보호 정책을 마련하고자 시행한 ‘노령인구의 환경 유해인자 노출 및 건강영향 연구’를 위해 2012년 12월부터 2013년 2월에 이루어진 조사 자료를 이용하였다. 위 연구는 서울대학교 의과대학과 보건대학원, 순천향대학교 의과대학이 공동으로 참여하여 도시지역과 농촌지역의 60세 이상 노인의 환경유해인자 노출실태를 실측, 설문조사 연구를 통해 파악하였다.

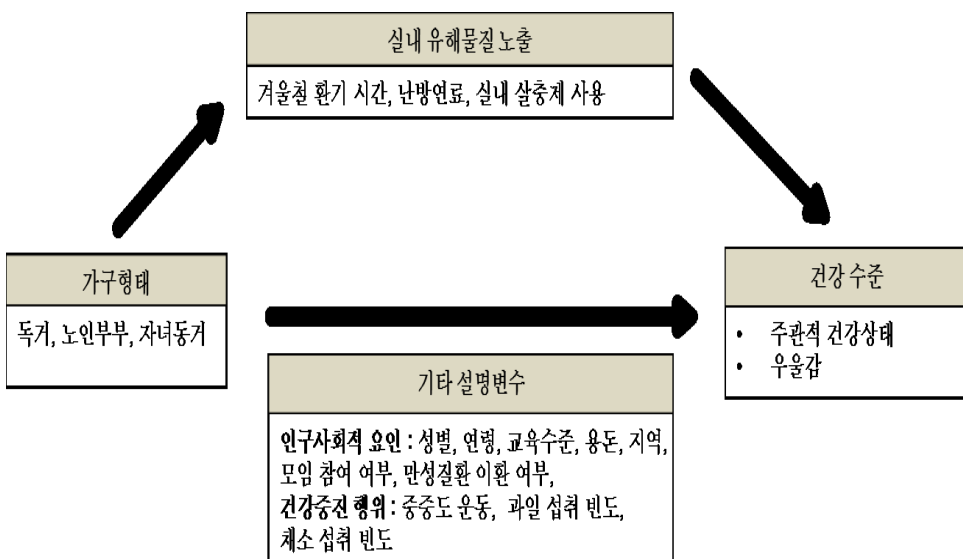
제 2 절 연구대상

‘노령인구의 환경 유해인자 노출 및 건강영향 연구’는 도시지역인 서울과 농촌지역인 아산에서 각 400명, 총 800명의 노인을 대상으로 시행되었으며 연구 참여자들은 각 지역사회의 복지회관, 마을회관 등에서 모집되었다. 본 연구에서는 800명의 연구 참여자 중에서 주요 관심변수인 가구형태, 주관적 건강상태, 우울감, 유해물질 노출 변수에 결측이 있는 65명을 제외한 735명을 연구 대상으로 선정하였다.

제 3 절 연구모형 및 가설

본 연구에서는 연구대상자의 가구형태가 실내 유해물질 노출과 건강 수준에 직접적으로 영향을 미친다고 가정하였다. 또한, 실내 유해물질 노출이 건강 수준에 영향을 미친다고 가정하였다. 건강 수준은 주관적 건강상태와 우울감 두 가지 지표로 나누어 연구모형을 구성하였다. 그리고 실내 유해물질 노출은 겨울 환기 시간, 난방연료 종류, 실내 살충제 사용으로 측정하였다. 최종적으로 본 연구에서는 노인의 가구형태가 건강 수준에 영향을 주는 실내 유해물질 노출에 영향을 미침으로써 간접적인 경로로 건강에 영향을 준다고 가정하였다. 노인의 주관적 건강상태와 우울감에 영향을 주는 인구사회학적 요인인 성별, 연령, 교육수준, 용돈, 지역, 모임 참여 여부, 만성질환 이환 여부와 건강증진 행위인 중증도 운동 실천 여부, 과일 섭취 빈도, 채소 섭취 빈도, 주요 식품군 다양성 점수는 기타설명 변수로 설정하였다. 구체적인 연구모형은 <그림1>과 같다.

<그림1> 연구모형



가설1. 가구형태에 따라 노인의 실내 유해물질 노출 상태가 다를 것이다.

가설2. 가구형태에 따라 노인의 건강 수준(주관적 건강상태, 우울감)은 다를 것이다.

가설3. 실내 유해물질 노출 양상에 따라 건강 수준이 다를 것이다.

가설4. 가구형태와 실내 유해물질 노출에 따라 건강 수준이 다를 것이다.

제 4 절 변수의 정의 및 측정

1) 독립변수

가구형태는 독거 가구, 노인부부 가구, 자녀동거 가구로 분류하여 분석하였다. 독거 가구는 노인 중 본인이 가구주이면서 배우자 혹은 자녀의 유무와 상관없이 노인 혼자 거주하는 가구이며, 노인부부 가구는 부부만 거주하는 가구로 부부 중 1명 또는 부부 모두 노인인 경우이다. 그리고 자녀와 동거하는 경우에는 배우자의 유무에 상관없이 자녀동거 가구로 분류된다. 본 연구의 대상자 중 노인이 배우자 또는 자녀 외의 형제자매, 친척, 손자녀 등 기타 동거인과 함께 거주하는 경우에는 제외되었다. 그러나 자녀 혹은 배우자와 함께 거주하고 그 외의 기타 동거인도 같이 거주하는 경우에는 포함되었다. 본 연구에서 노인의 가구형태와 실내 유해물질 노출 및 건강 수준의 관계를 살펴보기 위한 회귀분석에서는 전통적인 가구형태인 자녀동거 가구를 기준(reference)으로 설정하고 자녀동거 가구와 독거 가구, 자녀동거 가구와 노인부부 가구의 차이를 도출하였다.

2) 1차 종속변수 : 실내 유해물질 노출

실내환경 유해물질 노출은 겨울환기 시간, 난방연료 종류, 실내 살충제 사용으로 측정하였다. 겨울철 환기 시간은 중간값을 기준으로 ‘일일 평균 1시간 미만’과 ‘일일 평균 1시간 이상’으로 분류하였고 난방연료 연소 시 발생하는 휘발성유기화합물(VOCs)과 연소가스인 일산화질소 및 이산화질소, 황성분 등의 유해물질의 발생량을 기준으로 상대적으로 유해물질 발생량이 적은 ‘가스, 태양열, 전기’와 유해물질 발생량이 많은 ‘석유, 석탄, 연탄, 나무’로 재구성하였다(Houck et al., 1998; Zhang & Smith, 2007; Macor & Pavanello, 2009). 또한 실내 살충제 사용은 바퀴벌레, 개미 퇴치약 등 화학약품을 실내에서 사용하는 경우와 사용하지 않는 경우로 분류하였다.

3) 2차 종속변수 : 건강 수준

노인의 건강 수준은 주관적 건강상태와 우울감으로 측정하였다.

(1) 주관적 건강상태

주관적 건강상태는 자기평가적 차원에서 건강에 대한 주관적 지각과 평가를 기반으로 본인의 연령을 고려한 건강상태 혹은 동년배와 비교한 건강상태, 개인의 건강상태에 대한 만족도로 측정된다(이승미, 2002; 전예슬, 2009). 본 연구에서는 개인의 건강상태에 대한 만족도 혹은 인지를 평가하는 ‘본인의 건강 수준에 대해 어떻게 생각하십니까?’ 문항으로 측정되었으며, 선행연구들을 참고하여 ‘매우 좋음’, ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’ 5점 척도로 구성되었다. ‘매우 좋음’, ‘좋음’, ‘보통’ 묶고 ‘나쁨’과 ‘매우 나쁨’으로 묶어서 분류하였다(Satariano et al., 2002; Popkin et al., 2010; Tanaka et al., 2011).

(2) 우울감

우울감은 우리나라 노인들에 맞게 수정 및 변안되어 15문항으로 구성된 한국형 단축 노인 우울증 선별 검사지(SGDS-K: Short Form Geriatric Depression Scale Korean Version)를 이용해 측정하였다. 한국형 단축 노인 우울증 선별 검사지(SGDS-K)는 Yesavage et al.(1983)이 개발한 노인 우울 척도(GDS :Geriatric Depression Scale)를 기백석(1996)이 우리나라의 상황에 맞게 변안 및 수정한 것이다. 한국형 단축 노인 우울증 선별 검사지(SGDS-K)는 15문항으로 구성되어 있으며 내적일치도(Cronbach alpha)는 0.88이다. 한국형 단축 노인 우울증 선별 검사지(SGDS-K)의 절단점은 8점이 적절하다고 보고되고 있으며(조맹제 등, 1999) 많은 연구들에서 8점을 기준으로 우울감 혹은 우울감을 판단하고 있다(최영애, 2003; 김동배 &손의성, 2005; 고정은 &이선희, 2012). 본 연구에서는 8점 이상인 경우 우울감을 가지고 있는 것으로 분류하고 8점 미만은 우울감을 가지고 있지 않는 것으로 구분하였다.

4) 기타 설명변수

(1) 인구사회적 특성

인구사회적 요인으로 노인의 주관적 건강상태와 우울감에 영향을 주는 것으로 알려진 성별, 연령, 교육수준, 월평균 용돈, 거주 지역, 모임 참여 여부, 만성질환 이환 여부로 설정하였다. 연령은 10세 단위로 60-69세, 70-79세, 80세 이상의 세 그룹으로 분류하였으며 교육수준은 무학, 초등학교 졸업, 중학교 졸업이상으로 재구성하였다. 노인의 경제수준을 측정하기 위해 용돈, 소득, 자산, 주택 소유여부 경제상태 만족도 등의 지표가 이용될 수 있다. 그러나 본 조사에서 개인의 소득이 아닌 가구소득으로 소득을 측정하였으므로 소득 지표를 통해 노인의 경제수준을 평가하는데

한계점을 가진다. 본 연구에서는 소득 및 자산보다 정확하고 직접적으로 노인의 경제수준을 평가할 수 있고 노인이 자율적으로 지출할 수 있는 금액의 수준을 알 수 있는 월평균 용돈을 통해 경제적 수준을 평가하였다. 또한 월평균 용돈 변수는 자료의 정규분포를 위해 루트($\sqrt{\cdot}$)를 취하여서 사용하였다. 거주 지역은 도시지역은 서울과 농촌지역인 아산으로 구분하였고 노인의 사회활동 참여여부를 평가하기 위해 모임참여 여부를 포함하였다. 종교모임, 친목모임(계모임, 노인정 등), 여가문화 단체, 동창회, 향우회, 종친회, 자원봉사, 정당, 시민단체, 이익단체 등의 사회활동 중 하나 이상의 모임에 참여하는 경우를 모임에 참여하는 것으로 분류하였다. 만성질환 이환 여부는 고령화연구패널(KLoSA)에서 만성질환으로 정한 9개의 질환 중 우울증을 제외한 8개의 질환(고혈압, 뇌혈관질환, 심혈관질환, 당뇨, 폐질환, 간질환, 관절염, 암)의 존재여부를 조사하였다.

(2) 건강증진 행위

건강증진 행위는 중증도 운동 실천여부와 과일 섭취 빈도, 채소 섭취 빈도를 포함하였다. 중증도 운동은 ‘평소 몸이 조금 힘들거나 숨이 약간 가쁜 정도의 운동을 하십니까?’ 질문을 통해 ‘전혀 안한다’와 ‘한다’의 이분변수로 측정하였으며, 과일 섭취 빈도와 채소 섭취 빈도는 한국인의 식사구성안(The Korean Nutrition Society 2011)을 기준으로 주 6회 이하 섭취와 매일 섭취로 재구성하였다.

<표1> 본 연구의 변수

분류		변수	측정	비고
독립변수		가구형태	1. 독거 가구 2. 노인부부 가구 3. 자녀동거 가구	
		겨울 환기 시간	0. 1시간 미만 1. 1시간 이상	겨울철 일일 평균환기 시간
1차 종속변수 실내 유해물질 노출		난방 연료	0. 가스, 태양열, 전기 1. 석유, 석탄, 연탄, 나무	
		실내 살충제 사용	0. 예 1. 아니오	바퀴벌레, 개미 퇴치약 등 화학약품을 실내에서 사용하는 경우
2차 종속변수		주관적 건강상태	0. 좋음, 보통 1. 나쁨	
		우울감	0. 없음 1. 있음	한국형 노인 우울증 선별 검사지 (SGDS-K) 기준 8점 기준
기타 설명변수	인구사회적 특성	성별	0. 남성 1. 여성	
		연령	0. 60-69세 1. 70-79세 2. 80세 이상	
		교육수준	0. 무학 1. 초졸 2. 중졸 이상	
		용돈	연속변수	√ 변환
		거주 지역	1. 서울 2. 아산	
		참여모임	0. 없음 1. 있음	
		만성질환	0. 없음	8개

		1. 있음	질환(고혈압, 뇌혈관질환, 심혈관질환, 당뇨, 폐질환, 간질환, 관절염, 암)
건강증진 행위	중등도 운동 여부	0. 예 1. 아니오	
	과일 섭취 횟수	0. 주 6회 미만 1. 매일	
	채소 섭취 횟수	0. 주 6회 미만 1. 매일	

제 5 절 분석방법

연구 대상자의 인구사회학적 특성, 건강 증진 행위 양상, 실내 유해물질 노출 양상 그리고 건강 수준에 대한 기술 분석을 실시하고 가구형태에 따른 실내 유해물질 노출 양상과 건강 수준을 파악하기 위하여 chi-square test 와 ANOVA 분석을 실시하였다. 그리고 가구형태와 실내 유해물질 노출 및 건강 수준의 관계를 살펴보기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 마지막으로 연구 대상자의 가구형태와 건강 수준의 관계에 있어 실내 유해물질 노출의 효과를 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

모든 통계적 분석은 SAS(ver 9.3)을 사용하여 95% 신뢰수준에서 검정하였다.

제 4 장 연 구 결 과

제 1 절 연구대상자의 특성

본 연구에서 분석된 연구대상자는 735명이며, 이들의 일반적 특성은 <표2>와 같다. 연구대상자의 30.34%가 남성노인, 69.66%가 여성노인으로 나타났으며, 연령별로는 60-69세가 23.71%, 70-79세가 56.95%, 80세 이상이 19.35%로 나타났다. 연구대상자의 교육수준은 무학, 초졸, 중졸이상이 각각 30.70%, 33.88%, 36.05%였으며, 월 평균 용돈은 30.79만원으로 조사되었다. 도시지역인 서울과 농촌지역인 아산에서 각 400명이 조사되었으나 결측을 제외한 후 서울은 376명(51.16%), 아산은 359명(48.84%)이었다. 연구대상자의 86.94%가 1개 이상의 모임에 참여하고 있었고 74.42%가 만성질환을 1개 이상 앓고 있었다. 본 연구의 주된 관심변수인 가구형태의 분포는 노인부부 가구가 41.36%로 가장 많았으며 그 다음으로 독거가구가 34.15%, 자녀동거 가구가 24.49% 순으로 나타났다. 건강증진 행위 요인을 살펴보면, 본 연구에 참여한 노인 중 64.76%가 중증도 운동을 전혀 하지 않으며, 35.24%의 노인만이 중증도 운동에 참여하고 있었다. 또한 과일과 채소 섭취 빈도를 살펴보면 38.50%가 매일 과일을 섭취하며 75.38%가 매일 채소를 섭취하는 것으로 나타났다.

<표2> 연구대상자의 일반적 특성 (n=735)

변수	구분	n	%
성별	남	223	30.34
	녀	512	69.66
연령	60-69 세	174	23.71
	70-79 세	418	56.95
	80 세 이상	143	19.35
교육수준	무학	221	30.70
	초졸	249	33.88
	중졸 이상	265	36.05
용돈	mean/SD	30.79	31.58
지역	서울	376	51.16
	아산	359	48.84
참여모임 개수	없음	96	13.06
	1 개	421	57.28
	2 개	160	21.77
	3 개 이상	58	7.89
만성질환 개수	없음	188	25.58
	1 개	324	44.08
	2 개	182	24.76
	3 개 이상	41	5.58
가구형태	독거	251	34.15
	노인부부	304	41.36
	자녀동거	180	24.49
건강증진 행위 요인			
중증도 운동	전혀안함	475	64.76
	함	259	35.24
과일섭취	주 6 회 이하	452	61.50
	매일	283	38.50
채소섭취	주 6 회 이하	178	24.22
	매일	557	75.78

연구대상자의 실내 유해물질 노출 및 건강 수준을 살펴 본 결과는 <표3>과 같다. 실내 유해물질 노출과 관련하여 연구대상자의 반 이상(57.28%)이 겨울에 1시간 미만으로 환기를 한다고 응답하였고, 23.95%가 석유, 석탄, 나무 등의 유해한 고체연료를 가정의 난방연료로 사용하는 것으로 나타났다. 그리고 실내에서 살충제를 사용한다고 응답한 비율은 26.39%이었다.

연구대상자의 주관적 건강상태와 관련하여 연구대상자의 4.49%는 자신의 건강이 매우 좋은 것으로 평가하였으며 24.90%는 좋음, 29.12%는 보통으로 평가하였다. 그리고 31.84%가 자신의 건강이 나쁜 것으로, 9.66%는 매우 나쁜 것으로 인식하고 있었다. 다음으로 연구대상자의 우울감을 살펴보면, 우울감의 평균점수는 3.97점이고 연구대상자의 77.11%가 우울감이 없는 것으로 나타났으며 22.89%가 전문가와 상담이 필요한 수준의 우울감을 겪고 있었다.

<표3> 연구대상자의 실내 유해물질 노출 및 건강 수준 (n=735)

변수	구분	n	%
유해물질 노출 요인			
겨울환기 시간	1 시간 미만	421	57.28
	1 시간 이상	314	42.72
난방연료	가스, 전기, 태양열	559	76.05
	석유, 석탄 나무	176	23.95
살충제	사용 안함	541	73.61
	사용함	194	26.39
건강 수준			
주관적 건강상태	매우 좋음	33	4.49
	좋음	183	24.90
	보통	214	29.12
	나쁨	234	31.84
	매우 나쁨	71	9.66
우울감 총점	mean/SD	3.97	4.05

제 2 절 가구형태에 따른 연구대상자의 특성

연구대상자의 가구형태에 따른 일반적 특성을 살펴 본 결과는 <표4>와 같다. 먼저 가구형태에 따라 성별의 차이가 나타났는데, 독거인 경우에는 상대적으로 여성노인의 비율(85.26%)이 높았으며, 노인부부 가구와 자녀동거 가구에서 여성노인은 각각 50.33%, 80.56%로 나타났다. 가구형태에 따라 연령도 유의한 차이를 보였는데, 독거가구는 70-79세 노인의 비율이 60.80%로 상대적으로 많았고 노인부부 가구의 경우에는 60-69세가 상대적으로 많았으며(26.91%) 자녀동거 노인의 26.67%가 80세 이상으로 상대적으로 높은 비율을 차지하였다. 교육수준도 가구형태에 따라 유의한 차이가 존재하였는데 노인부부 가구의 노인들의 교육수준이 상대적으로 높았다. 노인부부 가구의 노인은 아산에 거주하는 비율(59.87%)이 상대적으로 높았으며 자녀동거 가구의 노인은 서울에 거주할 비율(62.87%)이 상대적으로 높았다. 월 평균 용돈과 모임 참여여부, 만성질환 존재여부는 가구형태에 따라 유의한 차이를 보이지 않았다. 가구형태에 따른 건강증진 행위요인을 살펴보면, 가구형태에 따라 과일 섭취 빈도는 유의한 차이가 있었으나 중증도 운동 실천 여부와 채소섭취 빈도는 차이가 없었다. 노인부부 가구와 자녀동거 가구에서 매일 과일을 섭취하는 노인의 비율이 각각 41.45%, 46.11%로, 매일 과일을 섭취하는 노인의 비율이 상대적으로 높았다.

<표4> 가구형태에 따른 연구대상자의 일반적 특성 (n=735)

변수	구분	독거 n(%)	노인부부 n(%)	자녀동거 n(%)	χ^2 (p-value)
성별	남	37 (14.74)	151 (49.67)	35 (19.44)	92.76 (<.0001)
	녀	214 (85.26)	153 (50.33)	145 (80.56)	
연령	60-69 세	43 (17.20)	90 (26.91)	41 (22.78)	23.53 (<.0001)
	70-79 세	152 (60.80)	175 (57.57)	91 (50.56)	
	80 세 이상	56 (22.00)	39 (12.83)	48 (26.67)	
교육수준	무학	103 (41.04)	56 (18.42)	62 (34.44)	47.77 (<.0001)
	초졸	85 (33.86)	111 (36.51)	53 (29.44)	
	중졸 이상	63 (25.10)	137 (45.07)	65 (36.11)	
용돈	mean(SD)	31.07 (20.44)	31.14 (22.07)	29.78 (25.62)	0.11 ¹⁾ (0.8941)
지역	서울	141 (56.18)	122 (40.13)	113 (62.78)	27.05 (<.0001)
	아산	110 (43.82)	182 (59.87)	67 (37.22)	
참여모임	없음	38 (15.14)	38 (12.50)	20 (11.11)	1.64 (0.4400)
	있음	213 (84.86)	266 (87.50)	160 (88.89)	
만성질환	없음	62 (24.70)	79 (25.99)	47 (26.11)	0.15 (0.9255)
	있음	189 (75.30)	225 (74.01)	133 (73.89)	
<hr/>					
건강증진 행위 요인					
중증도 운동	전혀안함	168 (66.93)	202 (66.45)	106 (58.89)	3.62 (0.1639)
	함	83 (33.07)	102 (33.55)	74 (41.11)	
과일섭취	주 6 회 이하	177 (70.52)	178 (58.55)	97 (53.89)	14.14 (0.0009)
	매일	74 (29.48)	126 (41.45)	83 (46.11)	
채소섭취	주 6 회 이하	66 (26.29)	72 (23.68)	40 (22.22)	1.03 (0.5982)
	매일	185 (73.71)	232 (76.32)	140 (77.78)	

1) F 통계량

연구대상자의 가구형태에 실내 유해물질 노출 및 건강 수준을 살펴 본 결과는 <표5>와 같다. 가구형태에 따른 실내 유해물질 노출과 관련하여 가구형태에 따라 겨울환기 시간과 난방연료, 실내 살충제 사용 여부가 유의한 차이를 보였다. 독거노인의 34.26%, 노인부부 노인의 45.72%, 자녀동거 노인의 49.22%가 겨울철에 1시간 이상 환기를 시행한다고 응답하였으며, 난방연료로 석유, 석탄, 나무의 고체 연료를 사용하는 비율은 독거노인, 노인부부 노인, 자녀동거 노인에서 각각 27.49%, 27.96%, 12.22%로 자녀동거 노인의 경우 상대적으로 낮은 수치를 보였다. 독거노인의 29.08%, 노인부부 노인의 19.74%, 자녀동거 노인의 33.89%가 실내에서 살충제를 사용하는 것으로 조사되어, 자녀동거 가구에서 살충제를 상대적으로 많이 사용하는 것으로 나타났다.

독거노인의 51.78%, 노인부부 노인의 31.91%, 자녀동거 노인의 43.33%가 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가하여 가구형태에 따른 연구대상자의 주관적 건강상태는 유의한 차이가 존재하였다. 다음으로 가구형태에 따른 우울감의 차이를 살펴보면, 우울감을 경험하고 있는 비율이 독거노인, 노인부부 노인, 자녀동거 노인에서 각각 32.40%, 17.76%, 18.33%로 가구형태에 따라 우울수준에 유의한 차이가 존재하였다.

<표5> 가구형태에 따른 연구대상자의 실내 유해물질 노출 및 건강 수준 (n=735)

변수	구분	독거 n(%)	노인부부 n(%)	자녀동거 n(%)	χ^2 (p-value)
유해물질 노출 요인					
겨울환기 시간	1 시간 미만	165 (65.74)	165 (52.28)	91 (50.56)	11.78 (0.0028)
	1 시간 이상	86 (34.26)	139 (45.72)	89 (49.22)	
난방연료	가스, 전기, 태양열	182 (72.51)	219 (72.04)	158 (87.78)	18.01 (0.0001)
	석유, 석탄 등	69 (27.49)	85 (27.96)	22 (12.22)	
살충제	사용안함	178 (70.92)	244 (80.26)	119 (66.11)	13.07 (0.0014)
	사용함	73 (29.08)	60 (19.74)	61 (33.89)	
건강 수준					
주관적 건강상태	보통이상	121 (48.21)	207 (68.09)	102 (56.67)	22.72 (<.0001)
	나쁨	130 (51.79)	97 (31.91)	78 (43.33)	
우울감	없음	169 (67.60)	250 (82.24)	147 (81.67)	19.46 (<.0001)
	있음	82 (32.40)	54 (17.76)	56 (18.33)	

제 3 절 가구형태와 실내 유해물질 노출의 관계

연구대상자의 가구형태에 따른 실내 유해물질 노출의 양상을 다중 로지스틱 회귀분석을 통해 살펴 본 결과는 <표6>과 같다. 자녀동거 노인에 비해 독거 노인의 경우($OR=2.1666$)와 노인부부 노인인 경우($OR=1.653$) 겨울철에 1시간 미만으로 환기할 확률이 높았다. 그리고 자녀와 동거하는 노인에 비해 독거노인($OR=3.071$)과 노인부부 노인($OR=2.302$)에서 석유, 석탄, 나무 등의 유해물질 발생이 많은 고체 연료를 사용하는 비율이 높았으며, 노인부부 가구는 자녀동거 가구에 비해 실내 살충제를 사용하는 확률이 낮았다($OR=0.473$).

<표6> 가구형태와 실내 유해물질 노출 (n=735)

			겨울환기 시간 ¹⁾ (1 시간 미만)		난방연료 ²⁾ (석유, 석탄, 연탄, 나무)		실내 살충제 사용 ³⁾ (사용함)	
			OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value
독립변수	가구형태 (ref=자녀동거)	독거	2.166 (1.390,3.373)	0.0006	3.071 (1.582,5.961)	0.0009	0.846 (0.540,1.327)	0.4671
		노인부부	1.653 (1.061,2.576)	0.0264	2.302 (1.181,4.485)	0.0143	0.473 (0.294,0.763)	0.0022
인구사회적 특성	성별 (ref=여)	남	0.972 (0.651,1.453)	0.8915	0.720 (0.428,1.212)	0.2162	1.138 (0.724,1.788)	0.5761
	연령 (ref=60-69 세)	70-79 세	1.186 (0.792,1.775)	0.4070	1.036 (0.587,1.829)	0.9039	0.964 (0.625,1.488)	0.8683
		80 세 이상	0.887 (0.524,1.501)	0.6558	1.333 (0.688,2.582)	0.3948	0.669 (0.362,1.236)	0.1992
	교육수준 (ref=중졸이상)	무학	1.183 (0.728,1.923)	0.4972	1.606 (0.795,3.241)	0.1864	0.712 (0.420,1.205)	0.2054
		초졸	1.406 (0.924,2.138)	0.1118	1.427 (0.796,2.558)	0.2330	1.113 (0.708,1.750)	0.6435
	용돈(√)		0.913 (0.855,0.976)	0.0075	0.962 (0.88,1.051)	0.3887	0.909 (0.845,0.977)	0.0094
	지역 (ref=서울)	아산	0.230 (0.158,0.334)	<.0001	7.768 (7.666,8.600)	<.0001	0.366 (0.241,0.555)	<.0001
	참여모임 (ref= 있음)	없음	0.875 (0.543,1.409)	0.5824	1.419 (0.814,2.475)	0.2167	1.186 (0.684,2.057)	0.5434
	만성질환 (ref= 없음)	있음	0.797 (0.548,1.159)	0.2348	0.875 (0.522,1.468)	0.6140	1.131 (0.749,1.706)	0.5586
건강증진 행위	중증도 운동 여부 (ref=아니오)	예	0.404 (0.346,0.467)	0.0179	0.402 (0.225,0.846)	0.0191	1.631 (1.049,2.554)	0.0350
	과일 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일	0.467 (0.328,0.579)	0.0381	0.785 (0.493,1.277)	0.4726	1.811 (1.237,2.724)	0.0207

채소 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일	1.213 (0.848,2.043)	0.3066	1.327 (0.682,2.576)	0.3970	0.941 (0.602,1.465)	0.7281
-2Log L		845.01		486.62		728.41	

- 1) ref=1 시간 이상
- 2) ref=가스, 전기, 태양열
- 3) ref=사용 안함

제 4 절 실내 유해물질 노출과 건강 수준의 관계

연구대상자의 실내 유해물질 노출에 따른 주관적 건강상태 양상을 다중 로지스틱 회귀분석을 통해 분석한 결과는 <표7>과 같다. 겨울철 환기 시간, 난방연료, 실내 살충제 사용 양상에 따라 주관적 건강상태는 유의한 차이가 존재하지 않았다.

연구대상자의 실내 유해물질 노출 양상에 따른 우울감에 대한 다중 로지스틱 회귀분석의 결과는 <표8>과 같다. 겨울철 환기 시간이 1시간 이상인 노인에 비해 1시간 미만인 노인이 우울감을 가질 확률이 높았으며($OR=1.508$), 가스, 전기, 태양열 등의 유해물질 발생이 적은 연료를 사용하는 노인에 비해 석유, 석탄, 나무 등의 유해물질 발생이 많은 고체 연료를 사용하는 노인이 우울감을 가질 가능성이 높았다($OR=1.624$).

<표7> 실내 유해물질 노출과 주관적 건강상태 (n=735)

			OR (95%CI)		p-value		주관적 건강상태 ¹⁾ (나쁨)		OR (95%CI)		p-value	
실내 유해물질 노출	겨울환기 시간 (ref=1시간 이상)	1시간 미만	0.950 (0.676,1.336)		0.7682							
	난방연료 (ref=가스, 전기, 태양열)	석유,석탄, 연탄,나무					1.225 (0.784,1.916)	0.3710				
	살충제 (ref=사용 안함)	사용함							0.869 (0.596,1.268)		0.4677	
인구사회적 특성	성별 (ref=여)	남	0.533 (0.361,0.788)	0.0016		0.538 (0.364,0.796)	0.0020		0.532 (0.360,0.786)	0.0015		
	연령 (ref=60-69 세)	70-79 세	0.872 (0.590,1.287)	0.4896		0.867 (0.587,1.279)	0.4710		0.869 (0.589,1.283)	0.4809		
		80 세 이상	1.209 (0.730,2.000)	0.4603		1.200 (0.725,1.987)	0.4780		1.204 (0.728,1.993)	0.4695		
	교육수준 (ref= 중졸이상)	무학	1.855 (1.171,2.937)	0.0085		1.835 (1.158,2.906)	0.0100		1.836 (1.160,2.908)	0.0096		
		초졸	1.679 (1.116,2.526)	0.0128		1.662 (1.105,2.500)	0.0150		1.677 (1.116,2.520)	0.0129		
	용돈 (√)		1.019 (0.957,1.086)	0.5532		1.021 (0.959,1.088)	0.5161		1.018 (0.955,1.084)	0.5897		
	지역 (ref=서울)	아산	0.987 (0.684,1.425)	0.9459		0.913 (0.607,1.373)	0.6612		0.976 (0.683,1.397)	0.8961		
	참여모임 (ref= 있음)	없음	2.064 (1.297,3.285)	0.0022		2.040 (1.280,3.252)	0.0033		2.077 (1.305,3.307)	0.0021		
	만성 질환 (ref= 없음)	있음	1.781 (1.222,2.595)	0.0027		1.792 (1.230,2.612)	0.0021		1.791 (1.229,2.609)	0.0024		
	중증도 운동 여부 (ref=아니오)	예	0.629 (0.435,0.909)	0.0136		0.632 (0.429,0.915)	0.0170		0.628 (0.432,0.901)	0.0144		
건강증진행위	과일 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일	0.563 (0.389,0.817)	0.0020		0.584 (0.415,0.841)	0.0099		0.550 (0.377,0.804)	0.0047		

채소 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일	1.479 (1.008,2.169)	0.0452	1.500 (1.010,2.182)	0.0329	1.506 (1.017,2.189)	0.0301
-2Log L		877.01		876.38		876.66	
1) ref =보통이상							

<표8> 실내 유해물질 노출과 우울감(n=735)

			우울감 ¹⁾ (있음)					
			OR (95%CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value
실내 유해물질 노출	겨울환기 시간 (ref=1시간 이상)	1시간 미만	1.508 (0.852,2.674)	0.0108				
	난방연료 (ref=가스, 전기, 태양열)	석유,석탄, 연탄,나무			1.624 (2.552,1.036)	0.0315		
	살충제 (ref=사용 안함)	사용함					0.985 (0.634,1.531)	0.9479
인구사회적 특성	성별 (ref=여)	남	0.809 (0.500,1.310)	0.3892	0.804 (0.497,1.300)	0.3731	0.800 (0.495,1.294)	0.3633
	연령 (ref=60-69 세)	70-79 세	1.336 (0.817,2.184)	0.2485	1.345 (0.824,2.193)	0.2354	1.356 (0.832,2.211)	0.2218
		80 세 이상	1.734 (0.937,3.208)	0.0797	1.624 (0.880,3.000)	0.1212	1.659 (0.901,3.058)	0.1043
	교육수준 (ref= 중졸이상)	무학	1.900 (1.076,3.356)	0.0270	1.931 (1.097,3.398)	0.0225	1.946 (1.104,3.430)	0.0213
		초졸	1.951 (1.169,3.358)	0.0105	2.009 (1.205,3.349)	0.0074	2.032 (1.22,3.385)	0.0064
	용돈 (√)		0.984 (0.909,1.065)	0.6871	0.981 (0.906,1.061)	0.6285	0.978 (0.904,1.059)	0.5874
	지역 (ref=서울)	아산	0.359 (0.222,0.581)	<.0001	0.254 (0.147,0.441)	<.0001	0.308 (0.192,0.496)	<.0001
	참여모임 (ref= 있음)	없음	0.709 (0.392,1.280)	0.2537	0.677 (0.375,1.225)	0.1975	0.700 (0.389,1.262)	0.2360
	만성질환 (ref= 없음)	있음	1.338 (0.850,2.106)	0.2982	1.289 (0.822,2.020)	0.2691	1.282 (0.818,2.010)	0.2779
	중증도 운동 여부 (ref=아니오)	예	0.601 (0.384,0.941)	0.0259	0.616 (0.392,0.966)	0.0350	0.596 (0.381,0.931)	0.0230
건강증진행위	과일 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일	0.419 (0.264,0.663)	0.0002	0.406 (0.257,0.642)	0.0001	0.411 (0.260,0.650)	0.0001

채소 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일	1.641 (1.015,2.653)	0.0432	1.748 (1.084,2.817)	0.0219	1.727 (1.072,2.783)	0.0247
-2Log L		737.62		737.69		744.15	
1) ref =없음							

제 5 절 가구형태에 따른 실내 유해물질 노출과 건강 수준의 관계

1. 가구형태 및 실내 유해물질 노출과 주관적 건강상태

연구대상자의 실내 유해물질 노출을 고려한 상태에서 가구형태와 주관적 건강상태의 관계를 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 가구형태 및 실내 유해물질 노출에 따른 주관적 건강상태를 분석한 결과는 <표9>와 같다. 성별, 연령, 교육수준, 용돈, 지역, 모임 참여여부, 만성질환 이환 여부, 건강증진 행위를 기타 설명변수로 설정하였다.

연구대상자의 가구형태에 따른 주관적 건강상태를 살펴 본 model1에서 자녀동거 노인에 비해 독거 노인($OR=1.642$)인 경우 자신의 건강이 나쁘다고 평가할 가능성이 높았다.

가구형태에 따른 주관적 건강상태에서 건강증진 행위를 포함하여 분석한 결과(model2)에 따르면, 건강증진 행위를 고려한 상태에서도 여전히 자녀동거 노인에 비해 독거노인($OR=1.651$)에서 주관적 건강상태가 좋지 않았다.

마지막으로, model3에서 실내 유해물질 노출을 포함하여 이를 고려한 상태에서 가구형태와 주관적 건강상태의 관계를 파악한 결과, 실내 유해물질 노출을 고려한 상태에서도 자녀동거 노인에 비해 독거노인($OR=1.622$)은 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가할 확률이 높았다. 그러나 가구형태의 효과를 고려하였을 때, 실내 유해물질 노출과 주관적 건강상태의 관계에서 유의한 차이가 존재하지 않았다.

<표9> 가구형태 및 실내 유해물질 노출과 주관적 건강상태 (n=735)

			주관적 건강상태 ¹⁾ (나쁨)					
			model1		model2		model3	
			OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value
독립변수	가구형태 (ref=자녀동거)	독거	1.642 (1.127,2.392)	0.0098	1.651 (1.033,2.384)	0.0264	1.622 (1.230,2.227)	0.0216
		노인부부	0.732 (0.486,1.102)	0.1355	0.699 (0.450,1.087)	0.1122	0.689 (0.466,1.067)	0.0950
실내 유해물질 노출	겨울환기 시간 (ref=1 시간 이상)	1 시간 미만					0.882 (0.619,1.257)	0.4879
	난방연료 (ref=가스, 전기, 태양열)	석유,석탄, 연탄,나무					1.173 (0.737,1.866)	0.5017
	살충제 (ref=사용 안함)	사용함					0.871 (0.590,1.286)	0.4882
인구사회적 특성	성별 (ref=여)	남	0.617 (0.412,0.926)	0.0198	0.569 (0.376,0.862)	0.0079	0.572 (0.377,0.868)	0.0087
	연령 (ref=60-69 세)	70-79 세	0.805 (0.542,1.196)	0.2823	0.805 (0.538,1.204)	0.2907	0.808 (0.540,1.210)	0.3019
		80 세	1.077 (0.643,1.802)	0.7785	1.050 (0.621,1.774)	0.8567	1.030 (0.609,1.742)	0.9124
		이상						
	교육수준 (ref= 중졸이상)	무학	1.680 (1.053,2.678)	0.0293	1.537 (0.951,2.484)	0.0791	1.525 (0.943,2.466)	0.0856
		초졸	1.606 (1.065,2.423)	0.0239	1.499 (0.984,2.284)	0.0593	1.512 (0.991,2.306)	0.0551
	용돈(√)		1.015 (0.953,1.081)	0.6463	1.048 (0.981,1.120)	0.1625	1.044 (0.976,1.116)	0.2069
	지역 (ref=서울)	아산	1.087 (0.759,1.557)	0.6480	0.883 (0.590,1.321)	0.5441	0.773 (0.483,1.235)	0.2814
	참여모임 (ref= 있음)	없음	2.077 (1.301,3.313)	0.0022	2.030 (1.263,3.263)	0.0035	2.009 (1.248,3.235)	0.0041

	만성질환 (ref= 없음)	있음	1.807 (1.237,2.639)	0.0022	1.824 (1.245,2.673)	0.0021	1.820 (1.241,2.670)	0.0022
건강증진 행위	중증도 운동 여부 (ref=아니오)	예			0.638 (0.437,0.931)	0.0199	0.653 (0.445,0.957)	0.0290
	과일 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일			0.550 (0.372,0.812)	0.0027	0.545 (0.368,0.806)	0.0024
	채소 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일			1.805 (1.208,2.698)	0.0040	1.826 (1.217,2.740)	0.0036
-2Log L			869.14		848.67		847.19	
1) ref= 보통이상								

2. 가구형태 및 실내 유해물질 노출과 우울감

연구대상자의 실내 유해물질 노출을 고려한 상태에서 가구형태와 우울감의 관계를 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 가구형태 및 실내유해물질에 따른 우울감을 살펴본 결과는 <표10>과 같다. 성별, 연령, 교육수준, 용돈, 지역, 모임 참여여부, 만성질환 이환 여부, 건강증진 행위를 기타 설명변수로 설정하였다.

연구대상자의 가구형태에 따른 우울감을 분석한 결과(model1)에 따르면 자녀동거 노인에 비해 독거 노인의 경우($OR=2.008$) 우울감을 경험할 확률이 높았다.

건강증진 행위 요인을 포함하여 가구형태에 따른 우울감을 살펴본 model2에서 건강증진 행위를 통제한 상태에서도 여전히 자녀동거 노인에 비해 독거노인($OR=1.841$)에서 우울감을 가질 확률이 높았다.

Model3에서 실내 유해물질 노출을 포함하여 이를 고려한 상태에서 가구형태와 우울감의 관계를 분석하였다. 자녀동거 노인과 독거노인의 우울감은 실내 유해물질 노출(겨울철 환기시간, 살충제 사용여부)에 따라 유의한 차이가 존재하였다. 실내 유해물질 노출을 고려한 후에도 여전히 자녀동거 노인에 비해 독거노인($OR=1.988$)은 우울감을 경험할 확률이 높았다. 또한 가구형태의 효과를 고려한 후에도 실내 유해물질 노출은 우울감에 유의한 영향을 주었다. 구체적으로 겨울철 환기 시간이 1시간 이상인 노인이 우울감을 경험할 가능성이 높고 ($OR=1.652$) 실내에서 살충제를 사용하는 노인이 우울감이 가질 가능성이 높았다 ($OR=1.630$).

<표10> 가구형태 및 실내 유해물질 노출과 우울감 (n=735)

			우울감 ¹⁾ (있음)					
			model1		model2		model3	
			OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value
독립변수	가구형태 (ref=자녀동거)	독거	2.008 (1.229,3.281)	0.0054	1.841 (1.116,3.037)	0.0169	1.988 (1.231,3.255)	0.0103
		노인부부	1.127 (0.659,1.928)	0.6614	1.129 (0.656,1.944)	0.6616	0.885 (0.527,1.477)	0.6184
실내 유해물질 노출	겨울환기 시간 (ref=1 시간 이상)	1 시간 미만					1.652 (1.075,2.539)	0.0219
	난방연료 (ref=가스, 전기, 태양열)	석유,석탄, 연탄,나무					1.455 (0.812,2.605)	0.2073
	살충제 (ref=사용 안함)	사용함					1.630 (2.567,1.038)	0.0438
인구사회적 특성	성별 (ref=여)	남	0.972 (0.596,1.585)	0.9089	0.886 (0.536,1.464)	0.6365	0.904 (0.546,1.496)	0.6942
	연령 (ref=60-69 세)	70-79 세	1.286 (0.789,2.096)	0.3138	1.271 (0.775,2.084)	0.3427	1.249 (0.759,2.056)	0.3811
		80 세 이상	1.692 (0.916,3.125)	0.0928	1.584 (0.850,2.953)	0.1478	1.608 (0.857,3.015)	0.1388
	교육수준 (ref= 중졸이상)	무학	2.030 (1.168,3.527)	0.0120	1.833 (1.036,3.245)	0.0375	1.772 (0.999,3.145)	0.0505
		초졸	2.100 (1.276,3.455)	0.0035	1.976 (1.183,3.301)	0.0093	1.878 (1.121,3.145)	0.0166
	용돈(√)		0.931 (0.862,1.004)	0.0649	0.970 (0.897,1.050)	0.4562	0.977 (0.901,1.058)	0.5616
	지역 (ref=서울)	아산	0.435 (0.285,0.665)	0.0001	0.317 (0.197,0.509)	<.0001	0.302 (0.170,0.536)	<.0001
	참여모임 (ref= 있음)	없음	0.719 (0.400,1.294)	0.2713	0.685 (0.379,1.24)	0.2119	0.679 (0.373,1.234)	0.2038

	만성질환 (ref= 없음)	있음	1.297 (0.833,2.020)	0.250	1.274 (0.812,1.998)	0.2920	1.324 (0.841,2.085)	0.2257
건강증진 행위	중증도 운동 여부 (ref=아니오)	예			0.592 (0.378,0.929)	0.0226	0.617 (0.391,0.973)	0.0378
	과일 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일			0.443 (0.279,0.705)	0.0006	0.442 (0.277,0.705)	0.0006
	채소 섭취 (ref=주 6 회 이하)	매일			1.721 (1.066,2.778)	0.0263	1.646 (1.014,2.673)	0.0438
-2Log L			739.62		731.51		710.44	

1) 1) ref =없음

제 5 장 고 찰

본 연구에서 첫째 연구대상자의 가구형태에 따른 실내 유해물질 노출 양상을 파악하였으며, 둘째 연구대상자의 가구형태에 따른 건강 수준을 주관적 건강상태와 우울감으로 나누어 파악하였고, 셋째 연구대상자의 실내 유해물질 노출 양상에 따른 건강 수준을 살펴보았다. 마지막으로 연구대상자의 가구형태와 실내 유해물질 노출에 따른 주관적 건강상태와 우울감을 파악하였다. 연구 분석한 결과는 다음과 같다.

첫 번째로, 노인의 가구형태에 따라 실내 유해물질 노출 양상은 유의한 차이가 존재하였다. 실내 유해물질 노출 양상 중 겨울철 환기 시간과 난방연료, 살충제 사용은 가구형태에 따라 유의한 차이가 있었다. 자녀동거 노인에 비해 독거노인은 겨울철에 1시간 미만으로 환기하는 비율이 유의하게 높았고, 이는 환기장치 및 환기시간이 동거가족의 존재여부에 영향을 받는 것으로 보고되는 선행연구(Sakai et al., 2004; Wu et al., 2007; Braubach, 2012)의 결과와 일치하였다. WHO Europe(2011, 2012)에서는 사회경제적 위치의 차이를 통해 가족동거 가구와 독거가구의 환기 방법 및 시간의 차이를 설명하는데, 독거가구에 비해 가족동거 가구의 평균적인 사회경제적 위치가 높으므로 주거지에 실내 공기의 질을 통제하는 기전을 가지고 있을 가능성이 크다고 설명한다. 또한, 본 연구결과에서 가족 중 누구와 거주하는지에 따라 겨울철 환기시간의 차이가 있었는데, 노인부부 노인이 자녀동거 노인에 비해 겨울철 1시간 미만으로 환기하는 비율이 높았다. 이러한 차이는 노인에 있어 자녀와 배우자의 영향력이 다르고 특정 행위를 지지하거나 제재하는 역할이 상이하다는

연구결과(Zimmer, 2005; Williams & Umberson, 2004; Wang et al., 2011)를 통해 설명할 수 있다.

유해한 물질이 많이 발생하는 석유, 석탄, 나무 등의 고체연료를 난방연료로 사용하는 비율은 자녀동거 가구에 비해 노인독거 가구와 노인부부 가구에서 높았다. 자녀동거 가구에 비해 독거노인 가구에서 유해한 난방연료를 사용하는 비율이 3배 정도 많았고, 이는 Fuller (2000), Tsunoda et al. (2013) 등의 연구결과와 일치하였다. 그리고 자녀동거 가구에 비해 노인부부 가구에서 유해한 난방연료를 사용하는 비율이 높은 것으로 분석되었는데, 이는 동거가족의 존재가 유해물질에 대한 정보를 제공하여 유해물질 노출과 관련된 건강행태의 차이를 발생시킨다는 WHO Europe(2013)을 토대로 해석할 수 있다. 유해물질과 같이 노인들에게 익숙하지 않은 정보를 제공함에 있어, 같은 노인인 배우자보다는 자녀의 영향력이 클 것으로 예상되므로 이러한 이유로 자녀동거 가구와 노인부부 가구간의 차이가 발생하였다고 생각된다.

실내 살충제 사용에 관해서는 노인부부 가구는 자녀동거 가구에 비해 살충제를 사용하는 비율이 유의하게 낮았다. 이는 가족구성원의 수가 많거나 동거가족이 존재할수록 살충제와 살균제 등의 가정 내 화학약품 사용이 증가한다는 기존의 연구결과(Assal, 2008; Armes et al., 2011; United Nations Economic Commission for Europe, 2012)와 유사한 결과이다.

두 번째로, 연구대상자의 가구형태에 따른 주관적 건강상태와 우울감의 차이를 알아 본 결과, 노인의 가구형태에 따라 주관적 건강상태와 우울감으로 측정된 건강 수준의 차이가 존재하였다. 독거노인은 자녀동거 노인에 비해 주관적 건강상태가 좋지 않은 것으로 분석되었으며, 이는 독거노인의 주관적 건강상태가 일반노인에 비해 좋지 않은 것으로 보고하고 있는 기존 연구의

결과(Davis et al., 1998; 한경희 외, 2000; 최영, 2005; 정경희 외, 2005; 최영2008; 전예슬, 2009; 임소영 외, 2013)와 일치한다. 본 연구에서 주관적 건강상태에 있어서 노인부부 노인과 자녀동거 노인의 차이는 존재하지 않았는데, 이는 자녀동거 노인에 비해 독거노인과 노인부부 노인의 주관적 건강상태가 좋지 않다는 전예슬(2009)의 연구결과와 일치하지 않았다. 일부 국외 연구들에서 건강상태가 양호한 노인일수록 단독가구를 형성하고자 하는 경향이 강하므로 자녀동거 노인에 비해 독거 혹은 노인부부 노인이 자신의 건강상태를 좋게 평가한다는 연구결과(Sarwari et al., 1998; Sun et al., 2011)가 존재한다. 이와 같은 선행연구는 노인의 가구형태와 건강간의 관계에 있어 원인과 결과의 선후관계에 대한 추가적인 연구가 필요하다는 것을 보여준다.

자녀동거 노인에 비해 독거 노인이 우울감을 경험할 가능성이 높게 나타났으며, 이는 독거노인의 우울수준이 가족과 동거하는 노인들에 비해 높은 것으로 보고된 선행연구의 결과(최영, 2005; 배재은, 2010; 서연희; 2011; 고정은& 이선희, 2012; 윤혜정, 2012; 이미숙, 2012; 이은령 외, 2013)와 일치한다. 또한, 본 연구결과에서 우울감 경험에 있어 노인부부 노인과 자녀동거 노인의 차이가 존재하지 않았는데, 이를 통해 노인의 우울감에 있어 가족구성원의 차이가 초래하는 영향력은 독거여부가 미치는 영향력에 비해 미미하다는 것을 알 수 있다. 국내외 연구에서 독거여부는 우울감의 중요한 영향요인으로 밝혀졌으며, Kaisla et al. (2006)의 연구에 의하면 독거노인은 가족과 동거하는 노인에 비해 낮은 사회적 지지와 안정감을 경험하게 되고 이는 우울감으로 나타난다.

세 번째로, 노인의 실내 유해물질 노출 양상에 따라 주관적 건강상태 및 우울감의 차이가 존재하였다. 실내 유해물질 노출 양상 중 겨울철 환기 시간, 난방연료 종류, 살충제 사용 여부에 따라

주관적 건강상태는 유의한 차이가 없었다. 환기의 횟수 및 시간의 증가는 주관적 건강상태에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 Mendes et al. (2013), Tischer & Heinrich(2013) 등의 연구결과와 유해 난방연료에서 발생하는 휘발성 유기화합물이 주관적 건강상태에 부정적인 영향을 초래한다는 Wu & Clements (2007)의 연구결과와 달리, 본 연구에서 겨울철 환기 시간, 난방연료 종류, 살충제 사용 여부는 주관적 건강상태에 영향을 미치지 않았다. 이는 본 연구의 대상자가 지역사회에 거주하는 노인이라는 점과 특정 질환의 발현이 아니라 주관적 건강상태로 건강 수준을 측정한 점으로 설명될 수 있다. Tischer & Heinrich(2013)은 어린이를 대상으로 실시한 연구로 연구대상자의 연령대가 다르므로 본 연구결과와 상이할 수 있으며, Mendes et al. (2013)은 시설에 거주하는 노인을 대상으로 시행된 연구로 시설에 거주하는 노인들은 지역사회에 거주하는 노인에 비해 신체적 기능이 취약할 가능성이 높으므로 환기 행태가 초래하는 건강상의 영향에 더욱 민감할 수 있다. 그리고 대부분의 연구는 특정 질병의 발생에 초점이 맞춰져 있고 포괄적인 건강상태를 파악할 수 있는 주관적 건강상태 등의 건강영향을 살펴 본 연구는 부족한 실정이므로, 본 연구의 결과를 맥락이 다른 몇몇의 선행연구와 비교하는 것은 한계가 있다.

실내 유해물질 노출 양상 중 겨울철 환기 시간과 난방연료 종류에 따라 우울감을 경험하는 비율은 차이를 보였다. 겨울철 환기시간이 1시간 미만인 노인은 1시간 이상인 노인에 비해 우울감을 가질 가능성이 높으며, 이는 환기를 통해 통제할 수 있는 실내 유해물질의 농도가 우울감에 영향을 준다는 Whitehead et al. (2011)의 연구결과와 일치한다. 또한 유해물질의 발생률이 높은 석유, 석탄, 나무 등의 고체연료를 난방연료로 사용하는 노인은 유해물질 발생이 적은 연료를 사용하는 노인에 비해 우울감을 경험할 가능성이 높았다. Liu et al. (2007)의 연구에서도 본

연구결과와 유사하게, 연료 연소 시 발생하는 유해물질에 장기간 노출될 경우에 우울감을 겪을 가능성 증가하는 것으로 나타났다. 대부분의 선행연구에서 호흡기 질환 혹은 신경계 질환에 중점을 두고 있으며, 정신건강 상태를 보여주는 우울감 등을 건강영향으로 살펴 본 연구는 부족한 실정이므로 이 부분에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

최종적으로 노인의 가구형태와 실내 유해물질 노출에 따른 건강 수준을 살펴 본 결과(model3), 자녀동거 노인을 준거집단으로 하여 독거노인과 비교하였을 때 유의한 차이가 있었다. 건강 수준 중 우울감은 가구형태와 실내 유해물질 노출을 고려한 경우에는 겨울철 환기시간, 살충제 사용 양상이 유의한 영향요인으로 작용하였으며, 자녀동거 노인에 비해 독거노인이 우울감을 경험할 가능성이 높았다. 본 연구의 결과에서 가구형태의 효과를 통제한 상태에서도 실내 유해물질 노출 양상(겨울환기시간, 살충제 사용)이 우울감에 영향을 미친다는 점은 연구와 정책에서 주목 받지 못했던 노인의 실내 유해물질 노출 양상을 건강 수준에 영향을 주는 요인으로 고려해야 함을 시사한다. 또한, 이러한 결과는 다양한 관점에서 독거노인의 주관적 건강상태가 낮은 이유를 파악해야 함을 시사한다. 노인의 가구형태에 따라 건강 수준의 차이가 존재하는 이유를 생리학적인 경로나 사회적 지지의 효과로 설명 가능하지만, 최근 가구형태에 따른 사회적 지지의 차이가 간접적으로 건강에 영향을 미친다는 연구들이 발표되면서, 가구형태에 따른 건강 수준의 차이를 설명하는 또 다른 경로로 생활환경의 차이가 주목 받고 있다. 노인들의 건강증진을 위한 효과적인 중재를 위해서 가구형태에 따른 건강 수준의 차이를 초래하는 요인인 생활환경이 중요하므로, 생활환경은 정책과 서비스의 개발에 있어서 관심과 연구가 필요한 요소이다. 그러나 국내연구에서 노인의 가구형태와 건강 수준의 관계에 있어

간접적인 경로인 생활환경에 대한 탐색이 미미하며, 국외에서도 비로소 최근에 독거노인의 건강문제가 사회적 문제로 부각되면서 경로탐색에 관한 연구들이 발표되었다.

이와 같이 최종적인 연구모형(model3)에서 자녀동거 노인을 준거집단으로 분석한 경우 노인의 독거여부는 주관적 건강상태와 우울감으로 측정된 건강 수준에 부정적인 영향을 주었다. 또한 실내 유해물질 노출 양상(겨울환기시간, 살충제 사용)은 우울감과 유의한 연관성을 보인 반면, 주관적 건강상태와는 연관성이 없는 것으로 나타났다. 이는 노인의 건강에 영향을 주는 다양한 요인을 평가함에 있어 신체적 정신적 건강을 포함한 건강의 다양한 측면이 평가되어야함을 시사한다.

선행연구(Williams & Umberson, 2004; Zimmer, 2005; Sun et al., 2011; Wang et al., 2011; Braubach, 2012; Davison et al., 2012; Martha et al., 2012)에 의하면 독거여부가 건강 수준과 생활환경에 영향을 미치는 핵심적인 이유는 가족관계가 제공하는 사회적 관계 때문이다. 즉, 독거노인들은 가족관계에서 제공되는 사회적 결속 혹은 지지가 결여되어 유해물질 노출에 대한 통제력이 약하며 유해물질에 노출 등의 생활환경에 있어 부정적인 영향을 받게 되고, 이는 건강 수준의 저하로 이어질 수 있다. 독거노인 가구를 포함한 노인 독립가구는 지속적으로 증가하는 추세이지만 노인 독립가구의 증가는 통제하기 어려운 요인이므로 이러한 추세를 받아들이는 상태에서 건강증진을 위한 방안을 모색하는 것이 바람직하다. 따라서 노인의 가구형태와 건강 수준의 관계에 있어 중재 가능한 지점을 탐색해야 한다. 본 연구에서 건강과 유의한 연관성을 나타낸 실내 유해물질 노출 양상은 생활환경과 관련된 행태를 보여주는 요인으로, 적절한 정책 및 서비스, 교육, 인식 개선 등을 통해 중재 가능하다는 점에서 의미가 있다.

이상의 연구결과를 종합해보면, 우리나라의 가구형태와 가족가치관이 변화하였으나 전통적인 가구형태에 내재되어 있는

가족간의 유대관계는 노인의 건강 수준과 생활환경에 있어 중요한 기능을 수행하고 있다. 노인에 있어 가족간의 유대관계에서 발생하는 지지란 다른 어떠한 사회적 지지보다 강력하고 노인에게 직간접적으로 영향을 주는 비공식적 지원으로, 노인의 유해물질 노출 양상, 나아가 건강상태에 유의미한 영향을 미친다. 이는 노인을 대상으로 하는 다양한 서비스와 프로그램을 통해 가족의 효과를 보완 혹은 대체할 수 있는 사회적 관계를 형성하여 바람직한 생활환경에 대한 인식을 높이고 서로의 행위를 격려하는 활동이 필요함을 의미한다.

노인 인구의 빠른 증가는 노인들의 건강문제에 대한 관심을 증대시켰으며 고령화에 따른 건강문제의 증대는 사회적 문제로 인식되고 있다. 고령화에 따른 의료비용의 증가는 노인의 건강문제가 개인의 문제를 넘어서 사회적 위험이라는 점을 보여주며 정책적인 노력이 필요함을 시사한다. 그러나 현재까지 노인을 위한 정책의 대부분은 저소득 노인을 대상으로 하였기 때문에 정부의 정책으로부터 배제되거나 소외된 노인들이 많았다. 따라서 노인 혹은 노인의 건강문제에 대한 이해를 바탕으로 정책적인 변화가 필요하다. 이러한 맥락을 바탕으로 정책적 활용을 위해 본 연구에서 도출된 정책적 함의는 다음과 같다.

첫째, 국가 정책을 수립하고 시행하기 이전에 노인의 가구형태에 대한 고려가 필요하다. 앞의 연구결과에서 노인의 가구형태는 노인의 건강에 영향을 주는 중요한 요인이고 독거노인 가구와 노인부부 가구 등과 같은 가구형태의 변화가 건강문제에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으므로, 노인의 가구형태는 노인 건강과 관련된 정책을 개선하기 위해 고려되어야 할 중요한 요인이다. 가구형태가 초래하는 영향력을 고려하여 취약한 노인을 선별하고 욕구를 파악하여 적합한 서비스를 제공함으로써 정책적 효과를 극대화 할 수 있다고 생각한다. 그러나 현재까지 한국의

노인 보건복지정책은 경제적 수준이나 건강 수준을 기준으로 선별되어 시행되었기 때문에 많은 노인들이 취약한 상황에 있음에도 불구하고 정책의 혜택을 받지 못하고 있다. 그러므로 노인 보건복지정책의 대상자 선별에 있어 현재의 단편적인 기준을 벗어나 다양한 기준을 고려할 필요가 있다. 노인의 가구형태는 현재까지의 정책에서 소외되었던 노인을 정책 대상으로 포함시키고 정책의 효과를 높일 수 있는 기준으로 적용될 수 있을 것으로 기대한다.

둘째, 노인의 건강 수준이 가구형태에 따라 차이가 있는 것으로 나타났으므로 이를 고려하여 취약한 노인들에 대한 정책적인 방안이 필요하다. 독거노인은 가족과 동거하는 노인에 비해 가족간의 유대관계에서 발생하는 지지를 적게 받게 되고 이는 유해물질 노출 양상, 나아가 건강상태에 유의미한 영향을 미친다. 즉, 독거노인은 주관적 건강상태가 좋지 않고 우울감을 경험하는 확률이 높은 것으로 나타났으므로 독거노인들을 대상으로 가족의 효과를 대처할 수 있는 다양한 프로그램과 서비스를 제공함으로써 서로를 지지하고 격려할 수 있는 자조집단과 같은 대체관계를 형성할 수 있다.

본 연구의 의의를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 가구형태를 세분화하여 가구형태와 건강 수준의 관계를 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 국내연구들은 하나의 가구형태를 중심으로 하거나 독거노인을 중심으로 일반노인과의 건강 수준을 비교하는 연구 위주로 진행되어 왔다. 본 연구에서는 동거가족에 따라 가구형태를 독거 가구, 자녀동거 가구, 노인부부 가구로 세분화하여 한국사회에서 가장 많이 분포하고 있는 가구형태와 건강과의 관계를 연구하였다. 이를 통해 노인의 가구형태가 초래하는 영향력을 보다 정확하게 이해할 수 있으며 각 집단의 특성에 맞춘 집중적인 전략과 프로그램을 실행하기 위한 정책

마련의 기초 자료로 제공될 수 있다.

둘째, 가구형태에 따른 노인의 건강 수준에 영향을 주는 생활 환경 요소(실내 유해물질 노출)의 효과를 파악하여, 가구형태에 따라 건강 수준의 차이가 발생하는 경로에 대한 탐구를 시도하였다는 점에서 의의가 있다. 노인의 가구형태에 따라 건강 수준의 차이가 존재하는 이유를 생리학적인 경로나 사회적 지지의 효과를 중심으로 설명하려는 경향이 존재하며 건강 수준의 차이를 설명하는 다른 경로로 생활환경의 차이에 대한 이해는 부족하였다. 그러나 최근에 가구형태와 건강의 관계에 영향을 주는 경로를 탐색하는 연구들이 발표되면서, 가구형태에 따른 건강 수준의 차이를 설명하는 또 다른 경로로 생활환경의 차이가 부각되고 있다. 본 연구에서 이제까지 관련 연구에서 관심 받지 못했던 노인의 실내 유해물질 노출 양상을 고려함으로써 중재 가능한 새로운 지점을 탐색하였다. 이를 통해 가구형태에 따른 건강 수준의 차이를 줄이기 위한 중재방안과 지점의 모색에 있어 기초적 자료를 제공할 것으로 기대한다.

셋째, 가구형태에 따른 건강 수준의 차이를 탐색함에 있어 건강 수준을 주관적 건강상태와 우울감으로 나누어 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 가구형태와 건강의 관계를 살펴 본 국내 선행연구들은 고독감과 우울감을 중심으로 한 정신건강을 다룬 연구가 많았으며 정신건강을 제외한 전반적인 건강 수준에 대한 연구는 부족하였다. 따라서 노인의 건강을 신체적, 생리적 심리적, 사회적 측면에서 평가할 수 있는 주관적 건강상태를 살펴봄으로써 가구형태별 건강 수준을 포괄적으로 이해할 수 있었다.

본 연구가 갖는 한계점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 대상자는 서울과 아산 지역의 복지회관에서 편의 추출에 의해 선정되었으므로 우리나라 노인 전체를 대표하지 못한다. 본 연구는 지역사회에 거주하는 노인을 편의 추출한 자료를

사용하였고 서울과 아산 각 400명이라는 적은 표본 수를 사용하였기에 연구대상자가 우리나라 노인을 대표한다고 할 수 없다. 따라서 본 연구 결과를 우리나라 노인을 대상으로 일반화하는데 한계를 가진다.

둘째, 단면연구로 가구형태와 실내 유해물질 노출 양상 및 건강 수준 사이의 연관성을 파악할 수 있으나 인과관계를 파악하는데 있어 한계가 있다. 노인의 가구형태와 건강 수준의 관계에 있어 역관계가 성립하여 내생성의 문제가 발생할 수도 있다. 본 연구에서는 가구형태에 따른 건강 수준의 차이가 있는 것으로 가설을 설정하였으나 역의 방향으로 건강 수준에 따라 가구형태가 결정될 수도 있다.

셋째, 본 연구에서 기타 설명변수로 설정된 건강증진 행위 중 수면과 흡연 변수를 포함하지 못했다는 한계점을 가진다. 본 연구의 설문문항 중 수면과 관련된 문항은 존재하지 않아서 수면 변수를 건강증진 행위 변수에 포함하지 못하였다. 또한 연구대상자 중 여성의 비율이 69.66%로 남성에 비해 높아 흡연율이 상대적으로 낮았으며 연구설문에서는 간접흡연에 대한 노출을 중심으로 조사를 시행하여서 흡연 변수를 사용하는데 어려움이 있어 본 연구에서 흡연 변수를 건강증진 행위로 포함하지 못하였다.

넷째, 본 연구의 설문문항 중 소일거리 참여 등 노인의 사회적 활동이나 특성을 알 수 있는 문항이 부족하여 본 연구에서 노인들의 사회적 특성을 반영하지 못하였다.

다섯째, 실내 유해물질 노출과 관련된 요인 중에서 거주하는 건물의 연식은 자녀 동거여부와 상관관계를 가지는 것으로 알려져 있으나, 본 연구에서 건물의 연식을 실내 유해물질 노출 변수로 포함하지 못하였다. WHO Europe(2011, 2012) 등에서 오래된 건물일수록 유해물질 발생량이 많으며, 자녀와 동거할수록 연식이 오래된 건물에 거주할 가능성이 낮은 것으로 보고되고 있다. 그러나 본 연구의 설문문항 중 거주하는 건물의 연식과 알 수 있는 설문

문항이 존재하지 않아 건물의 연식을 실내 유해물질 노출 변수로 포함하지 못하였다.

여섯째, 본 연구에서 노인의 가구형태를 통해 노인의 사회적 지지를 간접적으로 파악할 수 있었으나 가족과의 사회적 지지를 직접적으로 파악하지 못했다는 한계가 있다. 본 연구의 설문 문항 중 동거하는 가족과의 사회적 지지를 알 수 있는 문항이 존재하지 않아 가족과의 사회적 지지를 직접적으로 측정하지 못하였으므로, 선행연구 결과를 바탕으로 가족과의 사회적 지지와 가구형태의 연관성을 전제로 본 연구의 결과를 고찰하였다.

일곱째, 본 연구에서 가구형태를 독거 가구, 자녀동거 가구, 노인부부 가구로 구분하여 살펴보았는데, 친척 동거 가구와 손자녀 동거 가구를 포함하지 못했다는 한계가 있다. 여성의 사회활동이 증가하여 손자녀를 대신하여 양육하는 노인의 수가 증가하고 있으나 본 연구에서는 이러한 요인을 고려하지 못하였다.

참고 문헌

- Adan, O. C., Ng-A-Tham, J., Hanke, W., Sigsgaard, T., Vanden, H. P., & Wu, F. (2007). In search of a common European approach to a healthy indoor environment. *Environmental health perspectives*, 115(6): 983.
- Albert, S. M., Maria, G. C. (1994). Family Relationships of the Elderly: Living Arrangements. pp. 85-107 in *Old Age in Global Perspective: Cross-Cultural and Cross-National Views*. New York: G. K. Hall.
- Allen, K. R., Blieszner, R., & Roberto, K. A. (2000). Families in the middle and later years: A review and critique of research in the 1990s. *Journal of Marriage and Family*, 62(4): 911-926.
- Anpalahan, M., & Gibson, S. J. (2008). Geriatric syndromes as predictors of adverse outcomes of hospitalization. *Intern Med J*, 38(1): 16-23.
- Armes, M. N., Liew, Z., Wang, A., Wu, X. Bennett, D. H., Hertz-Picciotte, & L., Ritz, B. (2011). Residential pesticide usage in older adults residing in central California, *Int J. Environ, Res. Public Health*, 8:3114-3133.
- Assal, E. I. (2008). Rural women's use of indoor air pollutant in Alexandria Governorate; relationship with sociodemographic characteristics and illness, *Eastern Mediterranean Health Journal*, 14(2):457-469.
- Beland, S. G., Tannenbaum, C., Ducruet, T., Preville, M., Berbiche, D., & Moride, Y. (2012). Effect of external variables on the performance of the geriatric comorbidity score derived from prescription claims in the community-dwelling elderly. *Drugs Aging*, 29(11): 891-897.
- Belloc, Nedra B, & Breslow, Lester. (1972). Relationship of physical health status and health practices. *Preventive medicine*, 1(3), 409-421.
- Berglund, B., Brunekreef, B., Knöppe, H., Lindvall, T., Maroni, M., Mølhave, L., & Skov, P. (1992). Effects of indoor air pollution on human health. *Indoor Air*, 2(1): 2-25.
- Berkman, L. F. (2000). Which influences cognitive function: Living alone or being alone? *Lancet*, 355.
- Bernstein, J. A., Alexis, N. B., Hyacinth, B., I Leonard, F., Pat, H. E., & Oullette, J. (2008). The health effects of nonindustrial indoor air pollution. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 121(3): 585-591.

- Bornehag, C. G., Sundell, J., Hagerhed-Engman, L., & Sigsgaard, T. (2005). Association between Ventilation rates in 390 Swedish Homes and Allergic Symptoms in Children. *Indoor Air* 15: 275–280.
- Brasche S, & Bischof W. (2005). Daily time spent indoors in German homes—baseline data for the assessment of indoor exposure of German occupants. *Int J Hyg Environ Health* 208:247–25.
- Braubach, M. (2012). Mortality associated with exposure to carbon monoxide in WHO European Member States. *Indoor Air*, 23:115–125.
- Braubach, M., Ferrand, A. (2013). Energy efficiency, housing, equity and health. *International Journal of Public Health*, 38:441–452.
- Brender, J. D., Maantay, J. A., & Chakraborty, J. (2011). Residential proximity to environmental hazards and adverse health outcomes. *Am J Public Health*, 101: 37–52.
- Breyse, P. N., Diette, G. B., Matsui, E. C., Butz, A. M., Hansel, N. N., & McCormack, M. C. (2010). Indoor air pollution and asthma in children. *Proc Am Thorac Soc*, 7(2): 102–106.
- Brown, J. W., Liang, J., Krause, N. (2002). Transitions in living arrangements among elders in Japan: Does health make a difference? *The journals of gerontology*, 57(4), S209–S220
- Brown, R. T., Kiely, D. K., Bharel, M., & Mitchell, S. L. (2013). Factors associated with geriatric syndromes in older homeless adults. *J Health Care Poor Underserved*, 24(2): 456–468.
- Brunekreef, B., & Holgate, S. T., (2002). Air pollution and health. *The lancet*, 360: 1233–1242.
- Burkhardt, U., Bork, M., Balfanz, E., & Leidel, J. (1990). Indoor air pollution by polychlorinated biphenyl compounds in permanently elastic sealants. *Offentl Gesundheitswes*, 52(10): 567–574.
- Callahan, C. M., Hui, S.L., Nienaber, N.A., Musick, B.S., & Tierney, W.M. (1994). Longitudinal study of depression and health services use among elderly primary care patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48: 833–838.
- Callen, B. L., & Wells, T. J., (2005). Screening for nutritional risk in community-dwelling old-old. *Public Health Nursing*, 22: 138–146.
- Carriere, I., Delcourt, C., Daien, V., Peres, K., Feart, C., Berr, C., & Ritchie, K. (2013). A prospective study of the bi-

- directional association between vision loss and depression in the elderly. *J Affect Disord*.
- Casset A, Marchand C, & Purohit A. (2006). Inhaled formaldehyde exposure: effect on bronchial response to mite allergen in sensitized asthma patients. *Allergy*, 61:1344–1350.
- Chen, L. J., Fox, K. R., Ku, P. W., Sun, W. J., & Chou, P. (2012). Prospective associations between household-, work-, and leisure-based physical activity and all-cause mortality among older Taiwanese adults. *Asia Pac J Public Health*, 24(5): 795–805.
- Cobb, S. (1976). Social support as a moderator of life stress. *Psychosomatic Medicine*, 38(5): 300–314.
- Cockerham, W. (1997). The social determinants of the decline of life expectancy in Russia and Eastern Europe: A lifestyle explanation. *Journal of Health and Social Behavior*, 38: 117–130.
- Dales, R., Liu, L., Wheeler, A. J., & Gilbert, N. L. (2008). Quality of indoor residential air and health. *Canadian Medical Association Journal*, 179(2): 147–152.
- Davis, M. A., Murphy, S. P., & Neuhaus, J. M. (1988). Living arrangements and eating behaviors of older adults in the United States. *Journal of gerontology*, 43(3): S96–S98.
- Davis, M. A., Murphy, S. P., Neuhaus, J. M., Gee, L., & Quiroga, S. S. (2000). Living arrangements affect dietary quality for US adults aged 50 years and older: NHANES III 1988–1994. *The Journal of nutrition*, 130(9): 2256–2264.
- Davison, K.M., & Kaplan, B.J. (2012). Food intake and blood cholesterol levels of community-based adults with mood disorders. *BMC Psychiatry*, 12: 10.
- Dunn, J. R. (2002). Housing and Inequalities in Health: A Study of Socioeconomic Dimensions of Housing and Self-reported Health from a Survey of Vancouver Residents. *J Epidemiol Community Health* 56: 671–681.
- Emenius, G., Svartengren, M., Nordvall, J., Pershagen, G., & Wickman, M. (2004). Building characteristics, indoor air quality and recurrent wheezing in very young children (BAMSE). *Indoor Air* 14: 34–42.
- Ezzati, M., & Kammen, D. (2001). Indoor air pollution from biomass combustion and acute respiratory infections in Kenya: an exposure-response study. *Lancet*, 358: 619–624.

- Freedman, V. A., & Martin, L.G. (1998). Understanding trends in functional limitations among older Americans. *American Journal of Public Health*, 88:1457–1462.
- Fuller, E., Thomson, D., & Hulchanski, S. (2000). The health–housing relationship: What do we know? *Reviews on Environmental Health*, 15(1–2) :109–134.
- Girones, R., Torregrosa, D., & Diaz–Beveridge, R. (2010). Comorbidity, disability and geriatric syndromes in elderly breast cancer survivors. Results of a single–center experience. *Crit Rev Oncol Hematol*, 73(3): 236–245.
- Godish, T., & Spengler, J. D. (1996). Relationships between ventilation and indoor air quality: a review. *Indoor Air*, 6(2): 135–145.
- Hartig, T., & Lawrence, R., (2003). The residential context of health, *Journal of Social Issues*, 59(2).
- Herr, M., Latouche, A., & Ankri, J. (2013). Homebound status increases death risk within two years in the elderly: results from a national longitudinal survey. *Arch Gerontol Geriatr*, 56(1): 258–264.
- Hun, D. E., Corsi, R. L., Morandi, M. T., & Siegel, J. A. (2010). Formaldehyde in residences: long–term indoor concentrations and influencing factors. *Indoor Air*, 20(3): 196–203.
- IOM (Institute of Medicine). (2000). *Clearing the Air: Asthma and Indoor Air Exposures*.
- IOM (Institute of Medicine). (2004). *Damp Indoor Spaces and Health*.
- Jacobs, D. (2005). Housing and health: challenges and opportunities. Keynote address. In: *Proceedings of the Second WHO International Housing and Health Symposium*, Noise and Housing Unit, WHO European Centre for Environment and Health, 35–50.
- Jacobs, D. E., Brown, M. J., Baeder, A., Sucusky, M. S., Margolis, S., Hershovitz, J., & Morley, R. L. (2010). A systematic review of housing interventions and health: introduction, methods, and summary findings. *J Public Health Manag Pract*, 16: 5–10.
- Jaussent, I., Bouyer, J., Ancelin, M. L., Berr, C., Foubert–Samier, A., Ritchie, K., & Dauvilliers, Y. (2012). Excessive sleepiness is predictive of cognitive decline in the elderly. *Sleep*, 35(9): 1201–1207.
- Jones, A. P. (1999). Indoor air quality and health. *Atmospheric environment*, 33(28): 4535–4564.

- Kaisla, J., Tuija, M., Pekka, M., Seppo, K. J., Tuija, M., & Pekka, M. (2006). Living arrangements and mental health in Finland, *J Epidemiol Community Health*, 60:468–475.
- Kamaruzzaman, S., Ploubidis, G. B., Fletcher, A., & Ebrahim, S. (2010). A reliable measure of frailty for a community dwelling older population. *Health Qual Life Outcomes*, 8: 123.
- Kamel, F., & Hoppin, J. A. (2004). Association of Pesticide Exposure with Neurologic Dysfunction and Disease. *Environmental Health Perspective* 112(9): 950–958.
- Kane, R. L., Shamliyan, T., Talley, K., & Pacala, J. (2012). The association between geriatric syndromes and survival. *J Am Geriatr Soc*, 60(5): 896–904.
- Kant, A.K. (1996). Indexes of overall diet quality; a review. *J Am Diet Assoc* 96(8):785–791.
- Koeck, M., Pichler–Semmelrock, F. P., & Schlacher, R. (1997). Formaldehyde—study of indoor air pollution in Austria. *Cent Eur J Public Health*, 5(3): 127–130.
- Korfmacher, K. S., & Kuholski, K. (2008). Rochester's Healthy Home: A community–based innovation to promote environmental health action. *Environ Pract*, 10(3): 94–106.
- Koroukian, S. M., Xu, F., Bakaki, P. M., Diaz–Insua, M., Towe, T. P., & Owusu, C. (2010). Comorbidities, functional limitations, and geriatric syndromes in relation to treatment and survival patterns among elders with colorectal cancer. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 65(3): 322–329.
- Ku, P. W., Fox, K. R., Chen, L. J., & Chou, P. (2012). Physical activity and depressive symptoms in older adults: 11–year follow–up. *Am J Prev Med*, 42(4): 355–362.
- Kubo, H., Nakayama, K., Ebihara, S., & Sasaki, H. (2005). Medical treatments and cares for geriatric syndrome: new strategies learned from frail elderly. *Tohoku J Exp Med*, 205(3): 205–214.
- Kuholski, K., Tohn, E., & Morley, R. (2010). Healthy energy–efficient housing: using a one–touch approach to maximize public health, energy, and housing programs and policies. *J Public Health Manag Pract*, 16(5): 68–74.
- Lakhan, P., Jones, M., Wilson, A., Courtney, M., Hirdes, J., & Gray, L. C. (2011). A prospective cohort study of geriatric syndromes among older medical patients admitted to acute care hospitals. *J Am Geriatr Soc*, 59(11): 2001–2008.
- Lewis, M. A., Rook, K. S., Schwarzer, R (1994). Social support, social control, and health among the elderly. *Helath*

- psychology, 27:191–212.
- Lindeman S, Hamalainen J, & Isometsa E, (2000). The 12-month prevalence and risk factors for major depressive episode in Finland: representative sample of 5993 adults. *Acta Psychiatr Scand*, 102:178–84.
- Liu, H., & Umberson, D. J. (2008). The times they are a changin': marital status and health differentials from 1972 to 2003. *Journal of Health and Social Behavior*, 49(3), 239–253.
- Liu, N., Zeng, L., Li, Z., & Wang, J. (2013). Health-related quality of life and long-term care needs among elderly individuals living alone: a cross-sectional study in rural areas of Shaanxi Province, China. *BMC public health*, 13(1), 313.
- Liu W, Zhang J, & Korn, L. R. (2007). Predicting personal exposure to airborne carbonyls using residential measurements and time/activity data. *Atmos Environ*, 41: 5280–5288
- Macor, A, & Pavanello, P. (2009). Performance and emissions of biodiesel in a boiler for residential heating. *Energy*, 34(12): 2025–2032.
- Magaziner, J., Cadigan, D. A., Hebel, J. R., & Parry, R. E. (1988). Health and living arrangements among older women: does living alone increase the risk of illness. *Journal of gerontology*, 43(5): 127–133.
- Manuel, J. (1999). A healthy home environment? *Environ Health Perspect*, 107(7): A352–357.
- Mary, E. Hughes., & Linda J. W. (2002). Health in Household Context: Living Arrangements and Health in Late Middle Age, *J Health Soc Behav*, 43(1): 1–21.
- Mendes, A., Pereira, C., Mendes, D., Aguiar, L., Neves, P., Silva, S., & Teixeira, J. P. (2013). Indoor air quality and thermal comfort—results of a pilot study in elderly care centers in Portugal. *J Toxicol Environ Health A*, 76(4–5): 333–344.
- Milner, J., Vardoulakis, S., Chalabi, Z., & Wilkinson, P. (2011). Modelling inhalation exposure to combustion-related air pollutants in residential buildings: Application to health impact assessment. *Environ Int*, 37(1): 268–279.
- Mohile, S. G., Fan, L., Reeve, E., Jean-Pierre, P., Mustian, K., Peppone, L., & Dale, W. (2011). Association of cancer with geriatric syndromes in older Medicare beneficiaries. *J Clin Oncol*, 29(11): 1458–1464.
- Morgan, M. K. (2012). Children's exposures to pyrethroid

- insecticides at home: a review of data collected in published exposure measurement studies conducted in the United States. *Int J Environ Res Public Health*, 9(8): 2964–2985.
- Newman, B. Y. (2009). Healthy home/healthy life. *Optometry*, 80(10): 549–550.
- Park, J. S., & Ikeda, K. (2006). Variations of formaldehyde and VOC levels during 3 years in new and older homes. *Indoor Air*, 16(2): 129–135.
- Popkin, Barry M, Du, Shufa, Zhai, Fengying, & Zhang, Bing. (2010). Cohort Profile: The China Health and Nutrition Survey—monitoring and understanding socio-economic and health change in China, 1989–2011. *International journal of epidemiology*, 39(6): 1435–1440.
- Ramachandran, G., Adgate, J. L., Banerjee, S., Church, T. R., Jones, D., Fredrickson, A., & Sexton, K. (2005). Indoor air quality in two urban elementary schools—measurements of airborne fungi, carpet allergens, CO₂, temperature, and relative humidity. *J Occup Environ Hyg*, 2(11): 553–566.
- Reynolds P., Von B. J., Gunier R. B., Goldberg, D. E., Hertz A., & Harnly, M. E. (2002). Childhood cancer and agricultural pesticide use: an ecologic study in California. *Environ Health Perspect*, 110(3): 319–324.
- Reynolds P., Von, B. J., Gunier R. B., Goldberg D. E., & Harnly M, Hertz A. (2005). Agricultural pesticide use and childhood cancer in California. *Epidemiology*, 16(1): 93–100.
- Roderick, J. L. (2004) Housing and health : from interdisciplinary principles to transdisciplinary research and practice, *elsevier*, 36: 487–502.
- Ross, D. D. (2000). Changing behavior to maintain a healthy home. *Pediatr Infect Dis J*, 19(10): 117–119.
- Rubin, I. L., Nodvin, J. T., Geller, R. J., Teague, W. G., Holtzclaw, B. L., & Felner, E. I. (2007). Environmental health disparities: environmental and social impact of industrial pollution in a community – the model of Anniston, AL. *Pediatr Clin North Am*, 54(2): 375–398.
- Rull R. P., Gunier, R., & Von, B. J. (2009). Residential proximity to agricultural pesticide applications and childhood acute lymphoblastic leukemia. *Environ Res*, 109(7): 891–899.
- Sakaguchi, J., & Akabayashi, S. (2003). Field survey of indoor air quality in detached houses in Niigata Prefecture. *Indoor Air*, 13(6): 42–49.
- Sakai, K., Norback, D., Mi, Y., Shibata, E., Kamijima, M., Yamada, T., & Takeuchi, Y. (2004). A comparison of indoor air

- pollutants in Japan and Sweden: formaldehyde, nitrogen dioxide, and chlorinated volatile organic compounds. *Environ Res*, 94(1): 75–85.
- Sandel, M., Baeder, A., Bradman, A., Hughes, J., Mitchell, C., Shaughnessy, R., . . . Jacobs, D. E. (2010). Housing interventions and control of health-related chemical agents: a review of the evidence. *J Public Health Manag Pract*, 16(5): 24–33.
- Sarwari, A. R., Fredman, L., Langenberg, P., & Magaziner, J. (1998). Prospective study on the relation between living arrangement and change in functional health status of elderly women. *American Journal of Epidemiology*, 147(4): 370–378.
- Simoni, M., Jaakkola, M. S., Carrozzi, L., Baldacci, S., Di Pede, F., & Viegi, G. (2003). Indoor air pollution and respiratory health in the elderly. *Eur Respir J*, 40: 15–20.
- Sobotava, L., Liu, Y. H., Burakoff, A., Sevcikova, L., & Weitzman, M.(2009). housing Exposure to Secondhand Smoke is Associated with Decreased Physical and Mental Health of Mothers in the USA. *Matern Child Health J* 15: 128–137.
- Spengler, J. D., & Chen, Q. (2000). Indoor air quality factors in designing a healthy building. *Annual Review of Energy and the Environment*, 25(1): 567–600.
- Stansfeld, S., Fuhrer, R., & Shipley, M.J. (2002). Psychological distress as a risk factor for coronary heart disease in the Whitehall II study. *Int J Epidemiol*, 31:248–55.
- Streib, G. F., & Beck, R. W. (1980). Older families: A decade review. *Journal of Marriage and the Family*: 937–956.
- Sugiyama, T., & Ward T. C. (2007). Older people's health, outdoor activity and supportiveness of neighbourhood environments. *Landscape and Urban Planning*, 83(2): 168–175.
- Suglia, S. F., Duarte, C. S., & Sandel, M. T.(2011). Housing Quality,Housing Instability, and Maternal Mental Health. *J of Urban Health* 88(6): 1105–1116.
- Sun, X. L., Henry, M. Q., & Zhang, Y. (2011). Associations between living arrangements and health-related quality of life of urban elderly people: a study from China. *Quality of Life Research*, 20(3): 359–369.
- Sundell, J., Levin, H., Nazaroff, W. W., Cain, W. S., Fisk, W. J., Grimsrud, D. T., & Weschler, C. J. (2011). Ventilation rates and health: multidisciplinary review of the scientific

- literature. *Indoor Air*, 21(3): 191–204.
- Tanaka, H., Sasazawa, Y., Suzuki, S., Nakazawa, M., & Koyama, H. (2011). Health status and lifestyle factors as predictors of depression in middle-aged and elderly Japanese adults: a seven-year follow-up of the Komo-Ise cohort study. *BMC Psychiatry*, 11: 20.
- Takaro T. K., Krieger J. W., & Song L. (2004). Effect of environmental interventions to reduce exposure to asthma triggers in homes of low-income children in Seattle. *J Expo Anal Environ Epidemiol* 14: 133–141.
- Thompson, M. P., & Morris, L. K. (1991). Unexplained weight loss in the ambulatory elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39: 497–500.
- Tischer, C. G., & Heinrich, J. (2013). Exposure assessment of residential mould, fungi and microbial components in relation to children's health: achievements and challenges. *Int J Hyg Environ Health*, 216(2): 109–114.
- Umberson, Debra. (1987). Family status and health behaviors: Social control as a dimension of social integration. *Journal of health and social behavior*, 306–319.
- Umberson, Debra. (1992). Gender, marital status and the social control of health behavior. *Social science & medicine*, 34(8): 907–917.
- United Nations Economic Commission for Europe. (2012) Health effects of particulate matter.
- Wang, D., Zheng, J., Kurosawa, M., Inaba, Y., & Kato, N. (2009). Changes in activities of daily living (ADL) among elderly Chinese by marital status, living arrangement, and availability of healthcare over a 3-year period. *Environmental health and preventive medicine*, 14(2): 128–141.
- Wang J., & El-Guebaly, N. (2004). Sociodemographic factors associated with comorbid major depressive episodes and alcohol dependence in the general population. *J Psychiatry* 49: 37–44.
- Wang, Q., Wang, D., Li, C., & Miller, R. B. (2013). Marital satisfaction and depressive symptoms among Chinese older couples. *Aging & Mental Health*, 1–8.
- Weddle, D., Wilson, F. L., Berkshire, S. D., & Heuberger, R. (2012). Evaluating nutrition risk factors and other determinants of use of an urban congregate meal program by older African Americans. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 31(1): 38–58.

- Weich, S., Blanchard, M., Prince, M., Burton, E., Erens, B., & Sproston, K.(2002). Mental Health and the Built Environment: Cross-sectional Survey of Individual and Contextual Risk Factors for Depression. *British Journal of Psychiatry* 180: 428–433.
- Whitehead, T., Metayer, C., Buffler, P., & Rappaport, S. M. (2011). Estimating exposures to indoor contaminants using residential dust. *J Expo Sci Environ Epidemiol*, 21 (6): 549–564.
- WHO (2002). World Health Report.
- WHO Europe (2005). Is housing improvement a potential improvement strategy?.
- WHO Europe (2010). Environment and health risks: a review of the influence and effects of social inequalities.
- WHO Europe (2011). Environmental burden of disease associated with inadequate housing.
- WHO Europe (2012). Health effects of black carbon.
- WHO Europe (2013). Report in the European environment and health process(2010–2013).
- Weich, S., Blanchard, M., Prince, M., Burton, E., Erens, B., & Sproston, K.(2002). Mental Health and the Built Environment: Cross-sectional Survey of Individual and Contextual Risk Factors for Depression. *British Journal of Psychiatry* 180: 428–433.
- Williams, J. S., Cunich, M., & Byles, J. (2013). The impact of socioeconomic status on changes in the general and mental health of women over time: evidence from a longitudinal study of Australian women. *Int J Equity Health*, 12: 25.
- Williams, K., & Umberson, D. (2004). Marital status, marital transitions, and health: A gendered life course perspective. *Journal of Health and Social Behavior*, 45(1): 81–98.
- Williamson, D. M. (2006). Studies of multiple sclerosis in communities concerned about environmental exposures. *J Womens Health* ,15(7): 810–814.
- Wong, L. Y., Heng, B. H., Ng, C. W., Molina, J. A., George, P. P., & Cheah, J. T. (2012). Geriatric syndromes and depressed mood in lower-income Singaporeans with diabetes: implications for diabetes management and health promotion. *Ann Acad Med Singapore*, 41 (2), 67–76.
- Wu, F., Jacobs, D., Mitchell, C., Miller, D., & Karol, M. H. (2007). Improving indoor environmental quality for public health: impediments and policy recommendations. *Environ Health Perspect*, 115(6): 953–957.

- Wu, S., & Clements-Croome, D. (2007). Understanding the indoor environment through mining sensory data—A case study. *Energy and Buildings*, 39(11): 1183–1191.
- Xu, Q., Anderson, D., & Courtney, M. (2010). A longitudinal study of the relationship between lifestyle and mental health among midlife and older women in Australia: findings from the Healthy Aging of Women Study. *Health Care Women Int*, 31(12): 1082–1096.
- Yamazaki, S., Nakano, K., Saito, E., & Yasumura, S. (2012). Prediction of functional disability by depressive state among community-dwelling elderly in Japan: A prospective cohort study. *Geriatrics and Gerontology International*, 12: 680–687.
- Zhang, J. Jim., & Smith, K. R. (2003). Indoor air pollution: a global health concern. *British medical bulletin*, 68(1): 209–225.
- Zimmer, Z. (2003). A further discussion on revisiting the classification of household composition among elderly people. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, 18(3): 247–250.
- Zimmer, Z., & Kwong, J. (2003). Family size and support of older adults in urban and rural China: Current effects and future implications. *Demography*, 40(1): 23–44.
- Zimmer, Z., & Kwong, J. (2004). Socioeconomic status and health among older adults in rural and urban China. *Journal of Aging and Health*, 16(1): 44–70.
- Zock, J. P., Jarvis, D., Luczynska, C., Sunyer, J., & Burney, P. (2002). Housing characteristics, reported mold exposure, and asthma in the European Community Respiratory Health Survey. *J Allergy Clin Immunol*, 110(2): 285–292.
- Zota, A., Adamkiewicz, G., Levy, J. I., & Spengler, J. D. (2005). Ventilation in Public Housing: Implications for indoor nitrogen dioxide concentration, *Indoor Air*, 15: 393–401.
- Zunzunegui, María Victoria, Beland, Francois, & Otero, Angel. (2001). Support from children, living arrangements, self-rated health and depressive symptoms of older people in Spain. *International Journal of Epidemiology*, 30(5): 1090–1099.
- 강상경. (2010). 우울이 자살을 예측하는가? 우울과 자살태도 관계의 성별, 연령 차이, 사회복지연두, 41(2): 67–100.
- 강상경 & 부가청. (2010). Anderson 모형을 이용한 노인우울 예측요인, 노인복지연구, 49: 7–29.
- 강영실. (1999). 지역사회 거주노인의 건강상태와 생활양식의 관계.

- 한국 노년학연구, 8, 145-160.
- 강이주, & 이영애. (2010). 노인들의 노동시장 참여형태와 동거유형이 건강 수준 및 주관적 삶의 만족도에 미치는 영향 연구. 한국생활과학회지.
- 강이주, & 이영애. (2010). 노인들의 노동시장 참여형태와 동거유형이 건강 수준 및 주관적 삶의 만족도에 미치는 영향 연구. 한국생활과학회지(충북가정학회지), 19(6): 1031-1044.
- 고정은, & 이선희. (2012). 노인우울에 영향을 미치는 요인에 대한 다층분석. 정신보건과 사회사업, 40(1): 322-351.
- 권명희, 장성기, 류정민, 서수연, 원수란, 정세진, & 임중호. (2009). 주거 공간별 실내공기질 관리 방안 연구(I): 아파트의 실내 오염물질 평가와 건강영향 연구. 국립환경과학원.
- 권명희, 최경희, 서수연, 류정민, 원수란, 임중호, 구진희, 장성기, & 한진석. (2010). 주거 공간별 실내공기질 관리 방안 연구(II): 단독 및 다세대/연립주택의 실내 오염물질 평가와 건강영향 연구. 국립환경과학원.
- 김경혜. (1998). 노인들의 동거형태 결정요인에 관한 연구. 한국노년학, 18(1): 107-122.
- 김동배, & 손의성. (2005). 연구논문 : 한국노인의 우울 관련변인에 관한 메타분석. 한국노년학, 25(4): 167-187.
- 김민영. (2000). 실내공기질 관리를 위한 개선방안. 한국보건교육·건강증진학회 학술대회 발표논문집, 36-48.
- 김성렬. (2009). 미세먼지의 농도 변화를 이용한 다중 이용시설의 흡연으로 인한 실내공기질 관리 정책 평가. 한국환경정책평가연구원 정책보고서, 2009(7), 1-47.
- 김연숙, & 김주희 (2004). 노인의 거주형태 및 주택환경과 삶의 질에 관한 연구, 노인간호학회지, 6(2): 189-201.
- 김영범, & 박준식. (2004). 한국노인의 가족관계망과 삶의 만족도: 서울 지역 노인을 중심으로. 한국노년학, 24(1): 169-185.
- 김윤신. (1994). 실내 공기질과 건강. 한국생활환경학회지, 1(2): 109-114.
- 김은수, 류영희, 김태연, & 이승복. (2004). 공동주택 실내마감재 사용에 따른 실내공기질 예측. 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 24(2): 1011-1014.
- 김정기, & 김정태. (2008). 도시거주 일부 활동성 노인의 정신적 신체적 건강에 미치는 변인. 고령자.치매작업치료학회지, 2(2): 63-77.
- 김정석. (2005). 초고령 노부모들의 세대구성별 가구형태. 가족과 문화, 17(3): 3-18.
- 김정숙, & 정인숙. (2002). 일부 농촌지역 노인의 건강상태 관련요인 분석. 농촌사회, 12(2): 29-49.
- 김정아, & 정승교. (1997). 일 지역사회 노인의 건강상태 및 건강행위에 관한 조사. 한국노년학, 17(3): 144-176.

- 김정엽. (2010). 여성노인의 사회적 지지와 삶의 만족도와와의 관계. 복지행정논총, 20(2): 29-62.
- 김주희, & 정영미 (2002). 독거노인의 신체적 건강과 사회인구요인, 한국노년학, 16(2): 120-136.
- 김준형. (2013). 도시 및 농촌 지역에서 노령인구의 환경적 유해인자 노출과 자기보고 건강영향의 관련성 평가(국내석사학위논문), 순천향대학교.
- 김진구. (2011). 가족형태가 노인의 건강행위에 미치는 영향. 노인복지연구, 51: 35-55.
- 김철수, & 유성호. (2009). 노인의 삶의 만족도에 영향을 미치는 요인 탐색. 회과학연구, 25(4): 51-73.
- 김태현, & 김수정. (1996). 노인이 지각한 세대간 결속과 우울에 관한 연구. 한국노년학, 16(1): 110-129.
- 남연희, & 남지란. (2011). 노인의 주관적인 건강상태에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한국가족복지학, 16(4): 145-162.
- 문명자. (2006). 재가노인의 동거유형에 따른 임파워먼트, 건강행위, 생활만족의 차이에 관한 연구. 근관절건강학회지, 13(2): 94-107.
- 박미숙(2010). 노인이 인지하는 가족관계가 성공적인 노화에 미치는 영향, 청주대학교 석사논문.
- 박민용, 이경희, 박창섭, 조성우, & 최정민. (2007). 신축아파트 입주전 환기방식적용에 따른 실내공기질 측정에 관한 연구. 한국건축환경설비학회 학술발표대회 논문집, 77-80.
- 박인옥, 김진세, 이강준, & 정인파. (1998). 한국 노인의 우울요인. 노인정신의학, 2(1): 47-63.
- 박종원. (2011). 실내공기질의 체계적 관리를 위한 법정정책 과제. 법과 정책연구, 11(4): 1491-1529.
- 박현선. (2000). 독거노인과 가족동거노인의 건강상태에 대한 비교. (국내석사학위논문), 전북대학교 대학원.
- 배재은. (2010). 독거노인과 가족동거노인의 우울 비교연구. (국내석사학위논문), 공주대학교 대학원.
- 배화숙. (2011). 가구유형별 노인의 사회서비스 이용경험과 영향요인 연구. 사회과학연구, 27(3): 1-24.
- 백지은. (2008). 연구논문: 한국노인의 전통적 가치관에 따른 성공적 노화 인식 차이. 한국노년학, 28(2): 227-249.
- 보건복지부. (2009). 2008년도 노인실태조사 기초분석 보고서.
- 보건복지부. (2012). 2011년도 노인실태조사 기초분석 보고서.
- 서경현, & 김영숙. (2003). 독거노인의 자아존중감과 우울. 한국심리학회지 사회문제, 9(1): 115-137.
- 서연희. (2011). 동거여부와 가족지지가 노인의 정신건강과 삶의 질에 미치는 영향. (국내석사학위논문), 동의대학교 행정대학원.
- 석소현. (2008). 독거노인과 가족동거노인의 신체적 건강상태, 가족지지 및 생활만족도에 관한 비교 연구. 지역사회간호학회지,

- 19(4): 564-574.
- 손덕순. (2005). 노인 정신건강에 영향을 미치는 생태체계 요인에 관한 연구. (국내박사학위논문), 강남대학교 대학원.
- 손용진. (2010). 사회자본이 도시와 농어촌 노인의 우울증에 미치는 영향에 관한 연구. GRI 연구논총, 12(3): 311-339.
- 송예현. (2001). 노인이 인지하는 가족지지와 정신건강 및 삶의 만족도와와의 관계 연구, 정신간호학회지, 10(1): 473-483.
- 신용승, & 임혜숙. (2008). 실내.외 통합 모델링 및 인체 위해성 평가를 통한 실내 유해화학물질의 관리 전략. 환경정책연구, 7(2): 67-90.
- 신희수, 여창신, 변상현, 안영철, 이재근, 박효순, & 강태욱. (2005). 환기설비가 설치된 교실의 실내 공기질 평가. 한국실내환경학회지, 1(2): 221-227.
- 유광수, & 박현선. (2003). 독거노인과 가족동거노인의 건강상태에 관한 비교 연구. 한국노년학, 23(4): 163-179.
- 유성호. (1996). 노인과 성인자녀의 별거를 결정하는 변인; 그 이론적 탐색. 한국노년학, 16(1): 51-68.
- 유성호. (2009). 노인의 삶의 만족도에 영향을 미치는 요인 탐색-노인의 일반적 특성에 따른 차이를 중심으로. 사회과학연구, 25(4): 51-73.
- 윤현숙. (2003). 노부모와 자녀간의 지원교환이 노인의 심리적 안녕에 미치는 영향. 한국노년학, 23(3): 15-28.
- 윤현숙, 윤지영, & 김영자. (2012). 노년기 거주형태의 변화와 영향요인에 관한 중단연구. 한국사회복지학, 64(1): 249-271.
- 윤혜정. (2012). 노인의 동거형태와 정신건강의 관계. (국내석사학위논문), 서울대학교 보건대학원.
- 이가옥, & 이지영. (2005). 남성 연소노인의 은퇴 후 적응과정과 노년기 조망에 대한 연구. 한국사회복지학, 57(1): 93-120.
- 이근우. (2004). 실내공기질 오염의 원인과 그 개선에 대한 연구. 경북논총, 8: 153-164.
- 이명숙, & 임현자. (2010). 농촌지역 전기노인과 후기노인의 건강증진행위 관련요인, 농촌의학지역보건학회지, 35(4): 370-382.
- 이민아, 김지범, & 강정한. (2011). 동거형태와 한국노인의 삶의 질 만족도, 보건과 사회과학, 29: 41-67.
- 이백승, 오경호, 전호열, 최형우, 김종일, & 황혜현. (1994). 농촌지역 노인의 가족기능 고찰. 대한가정의학회, 15(9-10): 656-666.
- 이상원, 김종민, 염승원, 조대근, 최재봉, & 김석우. (2008). 시스템 에어컨 설치 공간의 실내공기질 특성에 관한 연구. 설비공학 논문집, 20(5): 304-313.
- 이수애, & 이경미. (2002). 농촌지역 노인의 우울증 결정요인에 관한 연구. 한국노년학, 22(1): 209-226.

- 이승희. (2009). 농촌노인의 거주형태에 따른 심리적 복지감. (국내석사학위논문), 한서대학교 정보산업대학원.
- 이영자, & 김태현. (1999). 단독가구 노인의 스트레스와 우울감. 한국노년학, 19(3): 79-93.
- 이은령, 강지혁, & 정재필. (2013). 노인 우울에 미치는 요인. 한국콘텐츠학회논문지, 13(7): 290-300.
- 이운환, 최귀숙, 강임옥, & 김한중. (1998). 노인의 주관적 건강평가에 영향을 미치는 요인, 한국노년학, 18(2):110-124.
- 이세운. (2013). 사회경제적 위치에 따른 노인의 환경유해인자 노출 및 건강불평등(국내석사학위논문), 서울대학교.
- 이승미. (2002). 한국노인의 사회경제적 지위별 건강상태와 사회적 지원의 역할에 관한 연구, 한국사회학회 심포지움 논문집, 133-160.
- 이정숙, & 이인수. (2005). 노년기 건강관리 행동과 사회 경제 요인이 건강 상태에 미치는 영향. 노인복지연구, 27: 231-253.
- 이정주, & 강동우. (2002). 실내 공기질 오염특성에 관한 연구. 자연과학연구소논문지, 7(1): 37-49.
- 이정주, & 김종호. (1997). 서울지역 주거공간의 실내공기질 조사에 관한 연구. 용인대학교 논문집, 13: 603-618.
- 이지영, 장연식, & 이원식. (2013). 노인들의 독거형태와 건강이 심리적 안녕감에 미치는 영향에 관한 연구. 복지상담교육연구, 2(1):111-126.
- 이후연, 김성아, 이혜진, & 정상혁. (2005). 노인의 사회 경제적 수준과 주관적 건강 수준과의 관계. 보건행정학회지, 15(2): 70-83.
- 임소영, 강민아, & 조성일. (2013). 한국 노인의 사회관계망 유형과 건강상태의 관계: 남녀집단별 분석. 노인복지연구, 59: 281-308.
- 장숙량 (2000). 수중운동 프로그램이 지역사회 노인의 신체기능과 우울에 미치는 효과, 14(1): 122-130.
- 장태현, & 조현욱. (2005). 실내 공기질 개선을 위한 환기기술에 관한 연구. 한국마린엔지니어링학회지, 29(5): 80-91.
- 전영평. (2002). 실내 공기질 관리의 실효성 확보를 위한 정부 규제 기능 조정 방안.사회과학연구, 10(2): 175-196.
- 정경희 (2002). 노인의 거주형태 결정요인에 관한 연구, 보건사회연구, 22(1): 101-127
- 정경희, 오영희, 석재은, 도세록, 김찬우, 이윤경, & 김희경 (2005). 2004년도 전국 노인생활 실태 및 복지욕구조사. 한국보건사회연구원.
- 정문희, 김지미, & 전해정 (2006). 저소득 노인의 운동요구 및 운동능력, 한국노년학, 26(4): 895-910
- 정영숙, 조설애, 안정신, & 정여진 (2012). 한국 노인의 삶의 의미 원천으로서 가족관계와 자기초월가치가 성공적 노화에 미치는

- 영향. 한국심리학회지, 25(1): 19-41.
- 정순돌. (2001). 노인의 가족유형과 고독감에 관한 연구. 한국가족복지학, 7: 255-274.
- 정순돌. (2003). 저소득 노인의 가족동거여부와 삶의 만족도. 한국가족복지학, 11: 59-79.
- 정순돌, & 구미정 (2011). 우울 영향요인: 베이비부머, 예비노인, 현재노인의 비교, 노인복지연구, 5: 305-324.
- 정순돌, 김윤희, & 최혜지. (2013). 사회경제적 자원과 건강의 관계. 보건사회연구, 33(2): 63-90.
- 정재임, & 김경아. (2002). 만성질환을 가진 노인들의 건강상태와 생활습관에 관한 조사연구. 경북전문대학 논문집, 21: 375-396.
- 조맹제, 배재남, 서국희, 함봉진, 김장규, & 이동우(1999). DSM-III-R 주요 우울증에 대한 한국어판 Geriatric Depression Scale(GDS)의 진단적 타당성 연구, 신경정신의학 38: 48-63.
- 조성남. (1999). 노인의 건강과 가족. 보건과 사회과학, 5: 31-76.
- 천재영, & 이난희. (2011). 노인의 우울에 대한 가족갈등대처방식의 매개효과 연구. 한국노년학, 31(4). 1169-1187.
- 최경원, 임연옥, & 윤현숙. (2012). 사별 여성노인의 가구유형에 따른 삶의 만족의 차이와 영향요인에 관한 연구. 노인복지연구, 55: 85-104.
- 최성우. (1996). 실내공기질 : 실내오염원 및 실내오염 제어방법의 고찰. 환경과학논집, 1(1): 113-134.
- 최성재, & 장인협 (2010) 고령화사회의 노인복지학, 서울: 서울대학교출판부
- 최영. (2005). 가구형태에 따른 노인의 건강상태 결정요인에 관한 연구. 노인복지연구, 29: 123-149.
- 최영애. (2003). 노인들의 우울, 자존감 및 건강행위에 관한 연구. 노인복지연구, 21: 27-47.
- 최영철. (2012). 실내환경 공기질 관리제도의 발전방향. 한국행정학회 하계학술대회, 1-10.
- 최유진, & 고경진. (2013). 서울시민의 주택 실내공기질 인식과 관리행태에 관한 연구. 서울도시연구, 14(2): 131-144.
- 통계청. (2010). 장래인구 추계.
- 통계청. (2002). 인구주택총조사 보고서: 고령자편.
- 통계청. (2012). 2012 고령자 통계.
- 한경혜, & 윤순덕. (2001). 자녀와의 동, 별거가 농촌노인의 심리적 복지감에 미치는 영향. 한국노년학, 21(2): 163-178.
- 한경희, 최미숙, 박정숙, & 정순돌. (2000). 거주형태에 따른 노인들의 건강, 사회정서적 안정감 및 영양상태. 대한지역사회영양학회지, 5(4): 775-775.
- 한길원, 김현진, 정창현, 김윤덕, & 이윤규. (2006). 신축 공동주택의 실내공기질 실태에 관한 연구. 대한건축학회 논문집 22(9): 267-274.

- 한은주, & 최배영. (1997). 상징적 상호작용론적 관점에서 본 부모부양의식에 관한 연구. *대한가정학회지*, 35(2): 373-383.
- 한혜경, & 이유리. (2009). 독거노인의 정신건강 수준과 영향요인. *한국노년학*, 29(3): 805-822.
- 환경부. (2009). 노령인구의 환경오염 실태조사 및 건강영향 평가.
- 황규석, 윤충식, & 최재욱. (2012). 어린이 천식과 주거환경적 위험요인에 대한 환자-대조군 연구. *한국환경보건학회지* 39(3): 223-232.
- 황희원. (2002). 노인의 동거형태에 따른 자아존중감, 건강상태, 생활만족도에 관한 연구. (국내석사학위논문), 전남대학교 대학원.

Abstract

Indoor Environmental Exposure and Health Status by Living Arrangements among Older People

Sowoon Kim

Dept. of Health Care Management and Policy
The Graduate School of Public Health
Seoul National University

The change in Korean population structure over time have resulted in an increasing proportion of elderly, which led to change in living arrangements. It is desirable to seek for solution to lead healthy aging, reflecting this trend. It is widely known that living arrangements of elderly affects health outcomes, but the pathways of how this association occurs are still unclear. Moreover, a few empirical studies have examined the contributions of environmental exposures to this association. The purpose of this study is to examine effects of living arrangements on environmental exposures and health outcomes of the Korean elderly.

This study used the data from 'Environmental Exposures and Their Health Effect in Korean Elderly Population' of National Institute of Environmental Research. A total of 800 elderly people who were 60 years of age or older, residing in two

regions: urban (Seoul) and rural (Asan) areas participated in this cross-sectional study. Due to missing values, 735 samples were included for analysis.

This study supposed that living arrangements of elderly contribute to environmental exposures and health outcomes. Health outcomes were measured by self-rated health and depressive symptoms (SGDS-K). In addition, indoor environmental exposures were examined from winter ventilation, heating fuel and indoor pesticide use. Living arrangements was divided into the following three categories : living alone, living with spouse only and living with child. The relationships of living arrangements to environmental exposures and health outcomes were analyzed using descriptive statistics and multivariate regressions.

Among the 735 study participants, 41.36% living with spouse only, 34.15% living alone and 24.49% were living with child. Study participants' living arrangements were significantly associated with environmental exposures (winter ventilation, heating fuel, indoor pesticide use). Older people living alone showed lower self-rated health and higher depressive symptom than those living with child. Higher environmental exposures level, ventilating little, using harmful heating fuel and using pesticide were associated with lower self-rated health and higher depressive symptom. The relationship between living arrangements and health outcomes in consideration of indoor environmental exposures presented elderlies living alone showed lower self-rated health and higher depressive

symptom than those living with child. While considering for living arrangements, higher environmental exposures level were associated with lower self-rated health and higher depressive symptom.

This study showed the social support factors underlying in traditional living arrangement significantly affected the health status of the elderly, despite the change of the value of the traditional living arrangements of elderly in Korea. The social support underlying in traditional living arrangement was significantly associated with indoor environmental exposures and health outcomes. While adjusting for living arrangements, indoor environmental exposures were associated with self-rated health and depressive symptom, therefore this result showed indoor environmental exposures could be the pathways in explaining the relationships between living arrangements and health outcomes in the Korean elderly. It is necessary for policy makers to consider living arrangements of the elderly in policy making process and to better understand the relationships between living arrangements and health outcomes.

Keywords : living arrangement, indoor environmental exposure, self-rated health, depressive symptom

Student Number : 2012-21862